Deutscher Bundestag
8. Wahlperiode

Drucksache 8/1116

Sachgebiet 221

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Faktenbericht 1977
zum Bundesbericht Forschung

Seite

Inhalt

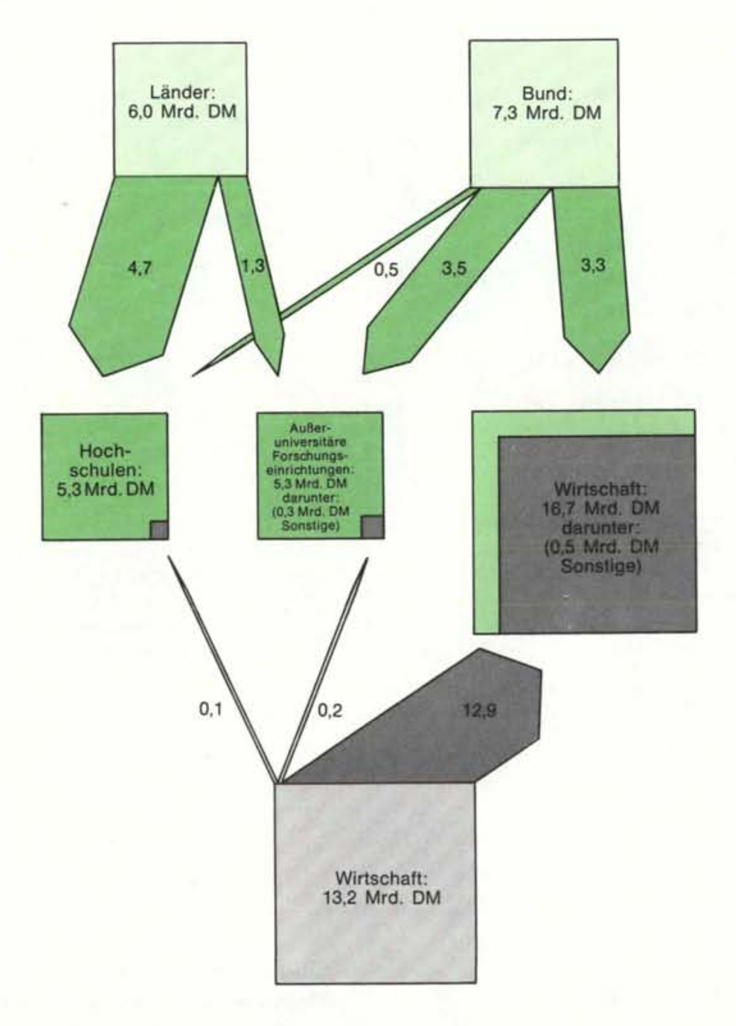
Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 5300 Bonn
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 821, Goethestraße 56,
5300 Bonn-Bad Godesberg 1, Telefon (0 22 21) 36 35 51

Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministers für Forschung und Technologie vom 27. Oktober 1977

Seite

Schaubild 1

Gesamtbudget Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland 1977 Gesamt: 27,3 Mrd. DM



Übersicht 1

Durchführung \ Finanzierung	Staat [1]) zusammen Millionen DM	%	Bund Millionen DM	Länder Millionen DM	Wirtschaft Millionen DM	%	Gesamt Millionen DM	%
Wirtschaft	3 300	14	3 300	—[2])	12 950	96	16 255[4])	44
Hochschulen	14 134	61	1 075	13 059	225	2	14 359	39
Außeruniversitäre [3]) Forschungseinrichtungen	5 816	25	4 287	1 529	275	2	6 091	17
Gesamt	23 250	100	8 662	14 588	13 450	100	36 700	100
Gesamt in %	63	—	23	40	37	—	100	—

[1]) Aufteilung z. T. geschätzt
[2]) Vernachlässigbar klein gegenüber den Ausgaben des Bundes
[3]) Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen umfassen statistisch staatliche Einrichtungen (bundes- und landeseigene wissenschaftliche Einrichtungen), Private Institutionen ohne Erwerbscharakter (z. B. Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft) und Ausland (z. B. internationale Forschungseinrichtungen).
[4]) ohne 520 Millionen DM FuE-Finanzierung durch Private Institutionen ohne Erwerbscharakter (PNP und Ausland)

I. Teil

Entwicklung der Ressourcen

1. Die Wissenschaftsausgaben [1]) betrugen im Jahre 1977 insgesamt etwa 36,7 Mrd. DM, davon finanzierten

— der Staat (Bund und Länder einschließlich Gemeinden) 23,3 Mrd. DM (ca. 63 %)

— die Wirtschaft (Unternehmen und Verbände) 13,4 Mrd. DM (ca. 37 %).

Sie wurden in folgenden Bereichen verbraucht:

— in der Wirtschaft (Unternehmen und Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung): 16,2 Mrd. DM (ca. 44 %)

— in den Hochschulen: 14,4 Mrd. DM (ca. 39 %)

— in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen [2]) und wissenschaftlichen Bibliotheken, Archiven und Museen: 6,1 Mrd. DM (ca. 17 %).

Der Anteil der Wissenschaftsausgaben am Bruttosozialprodukt ist von 2,6 % im Jahre 1969 auf 3,3 % im Jahre 1975 gestiegen und betrug 1976 noch 3,1 %; der Anteil der staatlichen Wissenschaftsausgaben am öffentlichen Gesamthaushalt stieg von 5,2 % im Jahre 1969 auf 6,5 % im Jahre 1974 und betrug 1976 noch 6,0 % *(vgl. Schaubilder 2 und 3, Tabelle 1)*.

---

[1]) Vgl. Begriffserläuterung zu Wissenschaftsausgaben und FuE-Ausgaben S. 268/269; Zahlenangaben z. T. geschätzt. Der Faktenbericht 1977 versucht sich im Gegensatz zu den Bundesberichten Forschung I—V im Grundsatz auf die FuE-Ausgaben in der Bundesrepublik Deutschland zu beschränken.

[2]) insbesondere Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundes- und Landesforschungsanstalten sowie sonstige überwiegend vom Staat finanzierte inländische und ausländische Forschungseinrichtungen

Schaubild 2
(vgl. Tab. 1)

Schaubild 3
(vgl. Tab. 1)

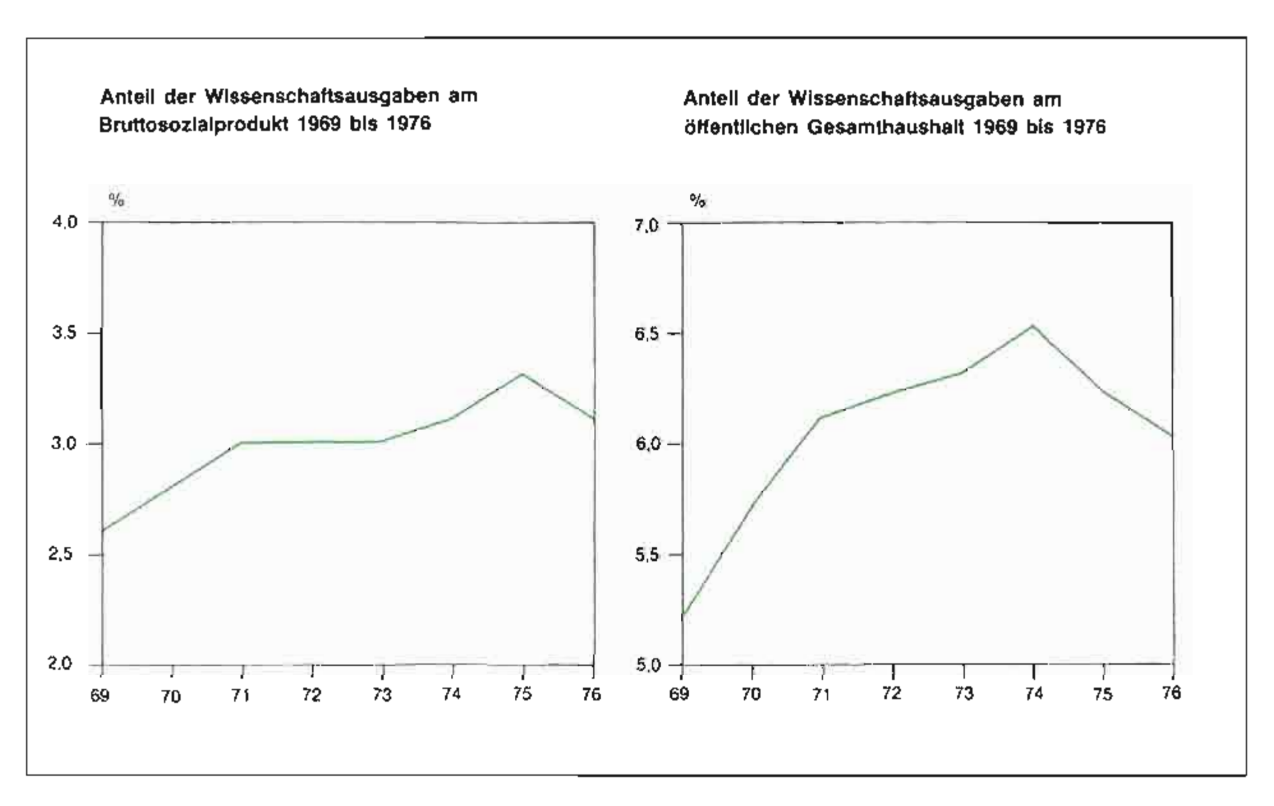
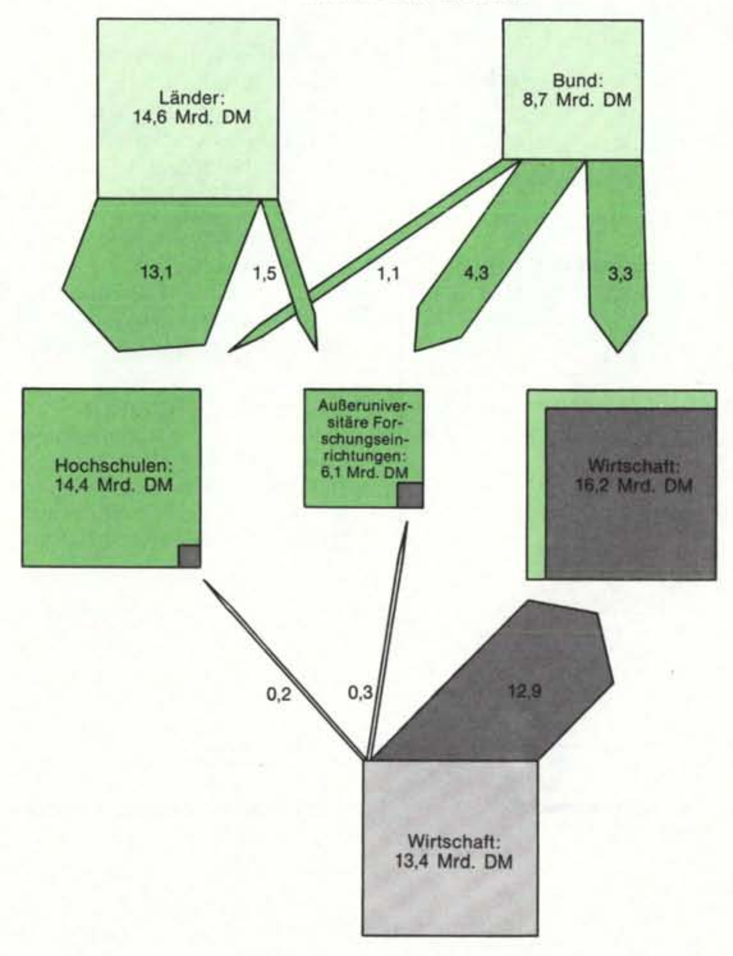


Schaubild 4



Übersicht 2

Finanzierung / Durchführung	Staat [1] zusammen Millionen DM	Staat [1] zusammen %	Staat [1] Bund Millionen DM	Staat [1] Länder Millionen DM	Wirtschaft Millionen DM	Wirtschaft %	Sonstige[2] Millionen DM	Gesamt Millionen DM	Gesamt %
Wirtschaft	3 300	25	3 300	—[3]	12 950	98	520	16 770	62
Hochschulen	5 150	39	520	4 630	100	1	—	5 250	19
Außeruniversitäre [4] Forschungseinrichtungen	4 800	36	3 480	1 320	150	1	360	5 310	19
Gesamt	13 250	100	7 300	5 950	13 200	100	880	27 330	100
Gesamt in %	49	—	27	22	48	—	3	100	—

[1]) Aufteilung z. T. geschätzt, insbesondere die Aufteilung der staatlichen Mittel auf Bund (ca. 55 %) und Länder (ca. 45 %).

[2]) einschließlich Private Institutionen ohne Erwerbscharakter (PNP) und Ausland

[3]) Vernachlässigbar klein gegenüber den Ausgaben des Bundes

[4]) Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen umfassen statistisch staatliche Einrichtungen (bundes- und landeseigene wissenschaftliche Einrichtungen), Private Institutionen ohne Erwerbscharakter (z. B. Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft) und Ausland (z. B. internationale Forschungseinrichtungen).

2. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE-Ausgaben) [1]) betrugen im Jahre 1977 insgesamt etwa 27,3 Mrd. DM *(vgl. Schaubild 4, Übersicht 2 und Tabellen 2, 3)*, davon finanzierten

— der Staat (Bund und Länder einschließlich Gemeinden) 13,3 Mrd. DM (ca. 49 %)

— die Wirtschaft (Unternehmen und Verbände) 13,2 Mrd. DM (ca. 48 %)

— sonstige inländische sowie ausländische Institutionen 0,8 Mrd. DM (ca. 3 %).

Sie wurden in folgenden Bereichen verbraucht:

— in der Wirtschaft (Unternehmen und Einrichtungen der Gemeinschaftsforschung): 16,7 Mrd. DM (ca. 62 %)

— in den Hochschulen [2]): 5,3 Mrd. DM (ca. 19,0 %)

— in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen [3]): 5,3 Mrd. DM (ca. 19 %).

[1]) Vgl. Begriffserläuterung zu FuE-Ausgaben und Wissenschaftsausgaben S. 268/269; Zahlenangaben z. T. geschätzt

1 Finanzierung von Forschung und Entwicklung (FuE)

3. Die Entwicklung ist durch folgende Tendenzen gekennzeichnet:

— Die FuE-Ausgaben wuchsen von 4,5 Mrd. DM im Jahre 1962 auf 27,3 Mrd. DM im Jahre 1977 (durchschnittliche Zuwachsrate: 13 %). Die größten Zuwachsraten von über 20 % lagen in den Jahren 1969 und 1970; sie betrug noch 5,3 % im Jahre 1977 *(vgl. Schaubild 5, Tabelle 2)*.

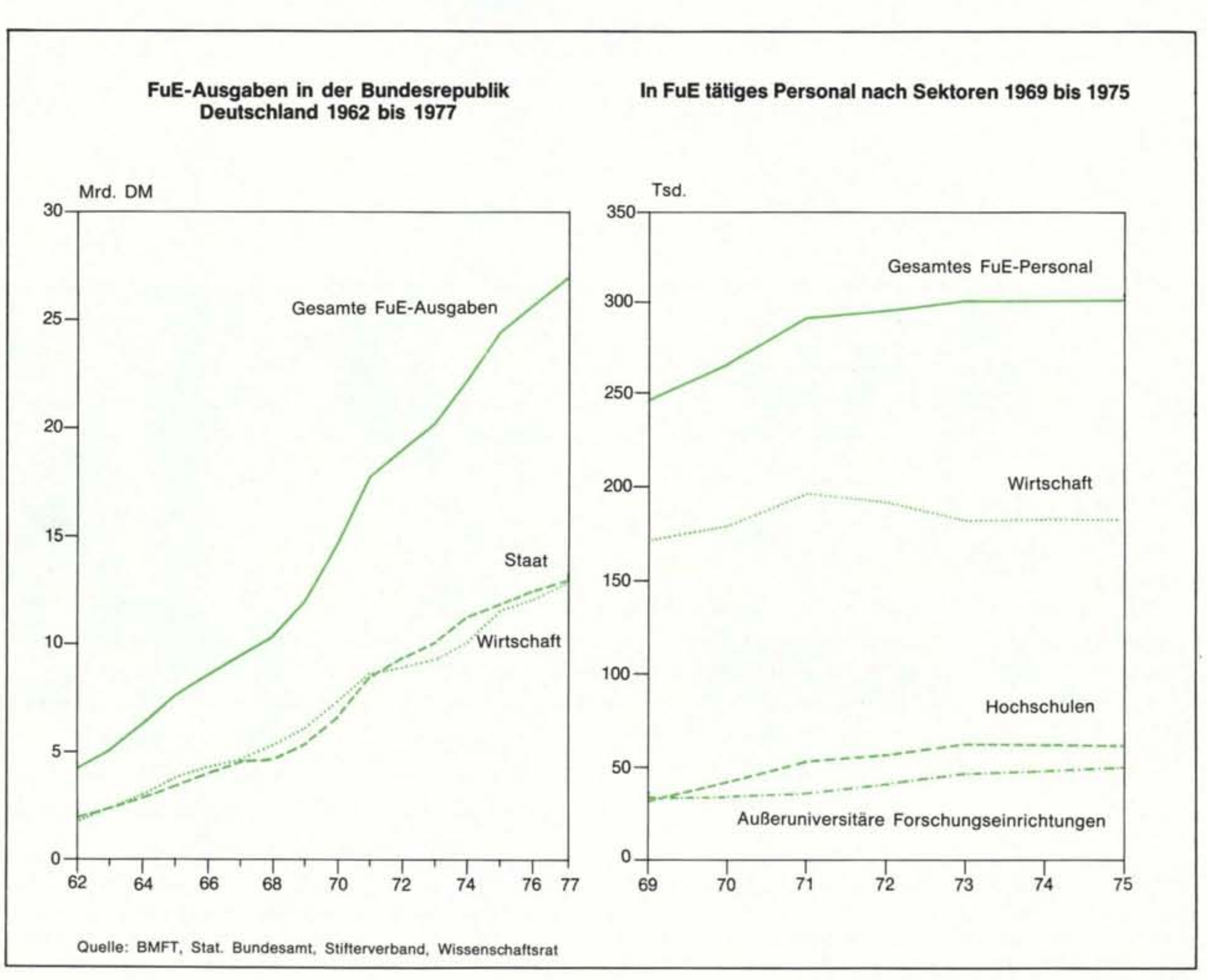
— Die Gesamtzahl des in Forschung und Entwicklung beschäftigten wissenschaftlichen, technischen und sonstigen Personals (auf Vollzeitäquivalenz umgerechnet) stieg von ca. 249 000 im Jahre 1969 auf 304 000 im Jahre 1975, wobei sich ins-

[2]) einschließlich DFG-Mittel

[3]) insbesondere Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundes- und Landesforschungsanstalten sowie sonstige überwiegend vom Staat finanzierte inländische und ausländische Forschungseinrichtungen

Schaubild 5
(vgl. Tab. 2)

Schaubild 6
(vgl. Tab. 28)



besondere durch den Rückgang im Wirtschaftssektor von 199 000 im Jahre 1971 auf 186 000 im Jahre 1975 der Anstieg in den letzten Jahren deutlich verlangsamte *(vgl. Schaubild 6, Tabelle 28).*

— Der Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttosozialprodukt (BSP) stieg von 1,3 % im Jahre 1962 auf 2,4 % in den Jahren 1971 und 1975 und betrug 2,3 % im Jahre 1976. Der Anteil der staatlichen FuE-Ausgaben am öffentlichen Gesamthaushalt stieg von 1962 von 2,1 % auf 4,0 % in den Jahren 1972 und 1973 und betrug 1975 und 1976 noch je 3,4 % *(vgl. Schaubilder 7 und 8, Tabelle 2).*

— Die FuE-Ausgaben des Staates stiegen von 1962 bis 1977 mit einer durchschnittlichen Zuwachsrate von 12,7 %, die FuE-Ausgaben der Wirtschaft mit 13,1 %; seit 1972 überwiegen die FuE-Ausgaben des Staates die der Wirtschaft. Der Anteil des Staates betrug 51 % im Jahre 1962 und 49 % im Jahre 1977; der Anteil der Wirtschaft blieb mit 48 % konstant; der Anteil der Sonstigen stieg von 1 % auf 3 %.

1.1 FuE-Finanzierung des Staates

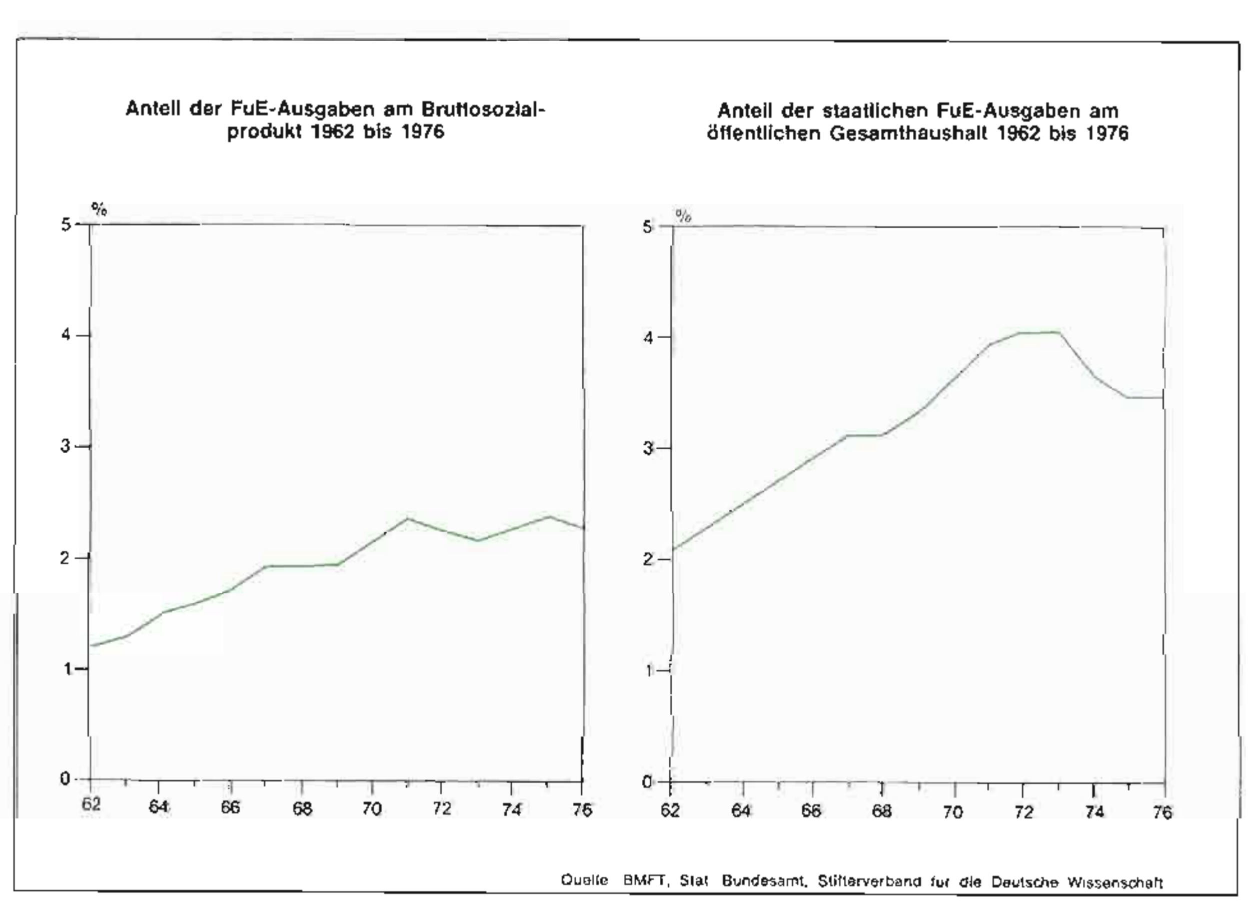
4. Die FuE-Ausgaben des Staates wuchsen von 2,8 Mrd. DM im Jahre 1962 auf 13,3 Mrd. DM im Jahre 1977. Davon haben im Jahre 1977 der Bund etwa 7,3 Mrd. DM (55 % der staatlichen FuE-Ausgaben) und die Länder etwa 6,0 Mrd. DM (45 % der staatlichen FuE-Ausgaben) getragen [1]. Der Schwerpunkt der FuE-Aktivitäten des Bundes liegt bei den Förderprogrammen des BMFT und der Ressortforschung (insbesondere Verteidigungsforschung), der Schwerpunkt der FuE-Aktivitäten der Länder bei der Hochschulforschung.

5. Gemeinsam fördern der Bund und die Länder Einrichtungen bzw. Vorhaben von überregionaler Bedeutung und gesamtwirtschaftlichem Interesse

[1]) Die Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben auf Bund und Länder beruht auf Schätzungen. Eine Aufgliederung für die Wissenschaftsausgaben liegt vor *(vgl. Tabelle 4).*

Schaubild 7
(vgl. Tab. 2)

Schaubild 8
(vgl. Tab. 2)



Übersicht 3

Gemeinsame Forschungsförderung von Bund und Ländern 1976

— Millionen DM — [1])

Einrichtung	Gesamtaufwendungen	Bund	Länder
Deutsche Forschungsgemeinschaft	635,3	365,4	269,9
davon: Sonderforschungsbereiche	202,1	141,5	60,9
Großforschungseinrichtungen	1 299,3	1 202,3	97,0
Max-Planck-Gesellschaft	520,9	273,3	247,6
Fraunhofer-Gesellschaft	95,1	92,6	2,5
Sonstige Forschungseinrichtungen [2]) (sog. Blaue Liste)	252,6	132,7	119,9
Gesamtaufwendungen	2 803,2	2 066,3	736,9
Gesamtaufwendungen in %	*100*	*73,7*	*26,3*

[1]) Zahlenangaben beruhen auf dem Bundeshaushalt bzw. Erhebungen der BLK und sind mit den statistischen Angaben nicht vergleichbar.

[2]) vgl. Teil III Tz. 103

nach der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung (RV) vom 28. November 1975 *(vgl. Übersicht 3)*.

Die gemeinsame Forschungsförderung betrug 1976 ungefähr 2,8 Mrd. DM (etwa 22 % der gesamten staatlichen FuE-Aufwendungen). Von der gemeinsamen Förderung trugen der Bund im Jahre 1976 etwa 2,1 Mrd. DM (74 %), die Länder 0,7 Mrd. DM (26 %). Sie erstreckt sich mit unterschiedlichen Finanzierungsschlüsseln auf folgende Einrichtungen bzw. Vorhaben von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftlichem Interesse:

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (Bund 50 %, Länder 50 %) und Sonderforschungsbereiche (bisher: Bund 70 %, Länder 30 %; ab 1. Januar 1978 Bund 75 %, Länder 25 %)
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, insbesondere
  - ○ Großforschungseinrichtungen (Bund 90 %, Sitzland 10 %)
  - ○ Max-Planck-Gesellschaft (Bund 50 %, Länder 50 %) und Fraunhofer-Gesellschaft (Bund 90 %, 6 Länder 10 %)
  - ○ andere Forschungseinrichtungen (grundsätzlich Bund 50 %, Länder 50 % mit besonderer Sitzlandquote), sog. Blaue Liste *(vgl. Teil III, Tz. 103)*.

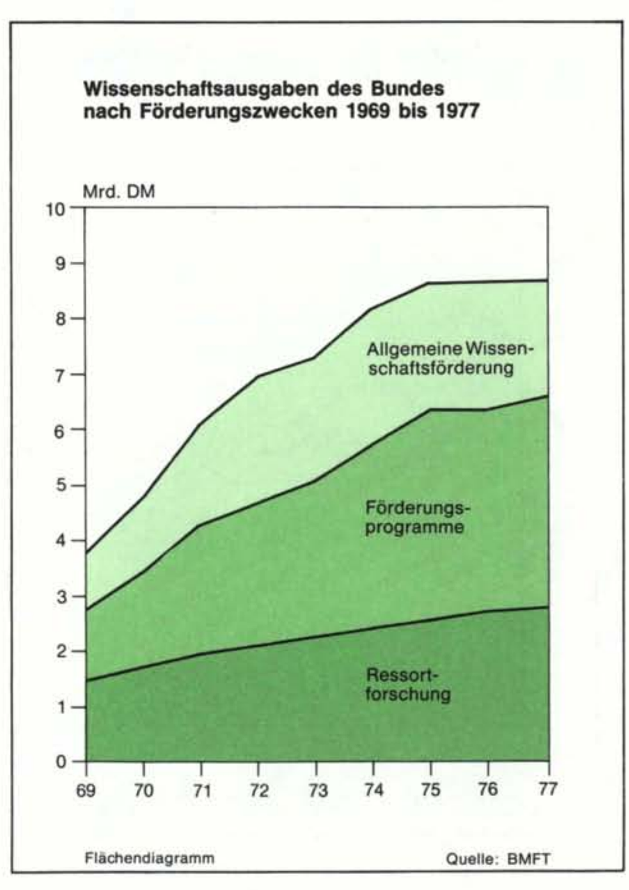
1.1.1 FuE-Finanzierung des Bundes

6. Die FuE-Ausgaben des Bundes sind etwa von 3,1 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 7,3 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen *(vgl. Schaubild 4, Übersicht 2)*.

Die Verteilung der FuE-Ausgaben auf die Schwerpunkte der Forschungsförderung des Bundes gibt Teil II gesondert. Eine Aufteilung nach den wichtigsten Förderungszwecken des Bundes besteht nur für die Wissenschaftsausgaben, die von 3,8 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 8,7 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen sind *(vgl. Tabelle 7, Schaubild 9)*; sie dienen vor allem der Finanzierung:

- der Förderungsprogramme des Bundes, insbesondere des Bundesministers für Forschung und Technologie (1977: 3,8 Mrd. DM, 44 %)
- der Ressortforschung des Bundes (1977: 2,8 Mrd. DM, 32 %)
- der allgemeinen Forschungsförderung (1976: 2,1 Mrd. DM, 24 %).

Schaubild 9
(vgl. Tab. 7)



7. Dabei ergeben sich für die Wissenschaftsausgaben des Bundes folgende wesentlichen Entwicklungstendenzen:

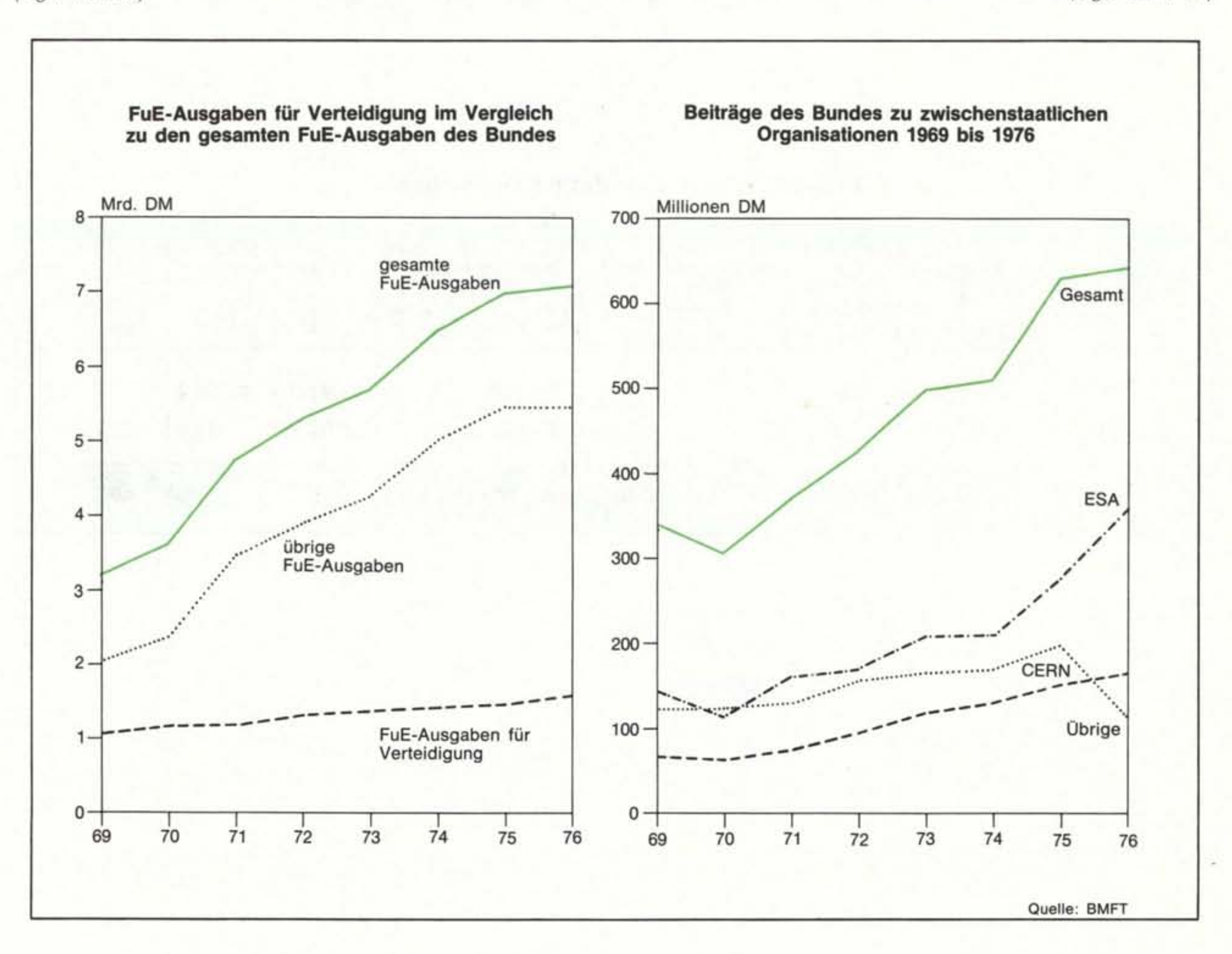
— Die *Förderprogramme des Bundes* sind von 1,2 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 3,8 Mrd. DM (durchschnittliche Steigerungsquote: 15,7 %) am stärksten gestiegen; ihr Anteil an den gesamten Wissenschaftsausgaben des Bundes stieg von 40,2 % im Jahre 1969 auf 44 % im Jahre 1977. Die finanziellen Schwerpunkte liegen unverändert bei der Energieforschung und -technologie, der Weltraumforschung und -technik, den Transport- und Verkehrssystemen sowie der Datenverarbeitung, Nachrichtentechnik, Elektronik.

— Die *Ressortforschung des Bundes* ist von 1,5 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 2,8 Mrd. DM im Jahre 1977 (durchschnittliche Steigerungsrate: 8,3 %) gestiegen; ihr Anteil an den gesamten Wissenschaftsausgaben des Bundes fiel von 44,4 % im Jahre 1969 auf 32 % im Jahre 1977. Die Schwerpunkte der Ressortforschung liegen bei der FuE für Verteidigung, der FuE für Wirtschaft und Technik sowie — mit deutlichem Abstand, allerdings auch den höchsten Steigerungsraten — bei der FuE für soziale Fragen und Gesundheitswesen; der Anteil der FuE für Verteidigung an den gesamten staatlichen FuE-Ausgaben betrug 1976 etwa 22 % *(vgl. Schaubild 10, Tabelle 8).*

— die *allgemeine Forschungsförderung* ist von 1,0 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 2,1 Mrd. DM im Jahre 1977 (durchschnittliche Steigerungsrate: 10,0 %) gestiegen; ihr Anteil an den gesamten Wissen-

Schaubild 10
(vgl. Tab. 8)

Schaubild 11
(vgl. Tab. 11)



schaftsausgaben des Bundes stieg von 16 % im Jahre 1969 auf 24,0 % im Jahre 1977. Ihr Schwerpunkt liegt im Bundesanteil an der gemeinsamen Forschungsförderung von Bund und Ländern nach der Rahmenvereinbarung.

Die Beiträge des Bundes zu einzelnen internationalen Forschungseinrichtungen fließen überwiegend der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN) zu *(Schaubild 11 und Tabelle 10)*.

8. Die Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft sind von 1,0 Mrd. DM (29 % der Wissenschaftsausgaben) im Jahre 1969 auf 2,7 Mrd. DM im Jahre 1976 (31 % der Wissenschaftsausgaben) gestiegen *(vgl. Tabelle 10)*; dies entspricht einem Anteil von 39 % an den FuE-Ausgaben des Bundes von 7,0 Mrd. DM im Jahre 1976 *(vgl. Tabelle 8)*. Der Anteil der FuE-Ausgaben für zivile Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft stieg damit von 37,5 % im Jahre 1970 auf 54 % im Jahre 1976; der Anteil der FuE-Ausgaben für verteidigungsbezogene Forschung und Entwicklung sank von 62,5 % im Jahre 1970 auf 46 % im Jahre 1976 *(Übersicht 4)*.

Die FuE-Ausgaben für zivile Forschung und Entwicklung im Jahre 1976 in Höhe von 1,5 Mrd. DM verteilen sich auf folgende Ressorts:

- Bundesminister für Forschung und Technologie (1 224 Millionen DM = 83 %)
- Bundesminister für Wirtschaft (215 Millionen DM = 15 %)
- Bundesminister des Innern (19 Millionen DM = 1,3 %)
- übrige Bundesminister (10 Millionen DM = 0,7 %).

Mit den Ausgaben des Bundesministers für Forschung und Technologie für FuE-Projekte der Wirtschaft ist eine Eigenbeteiligung der gewerblichen Wirtschaft von 518 Millionen DM im Jahre 1976 verbunden *(vgl. Übersicht 5, Schaubild 12)*.

Übersicht 4

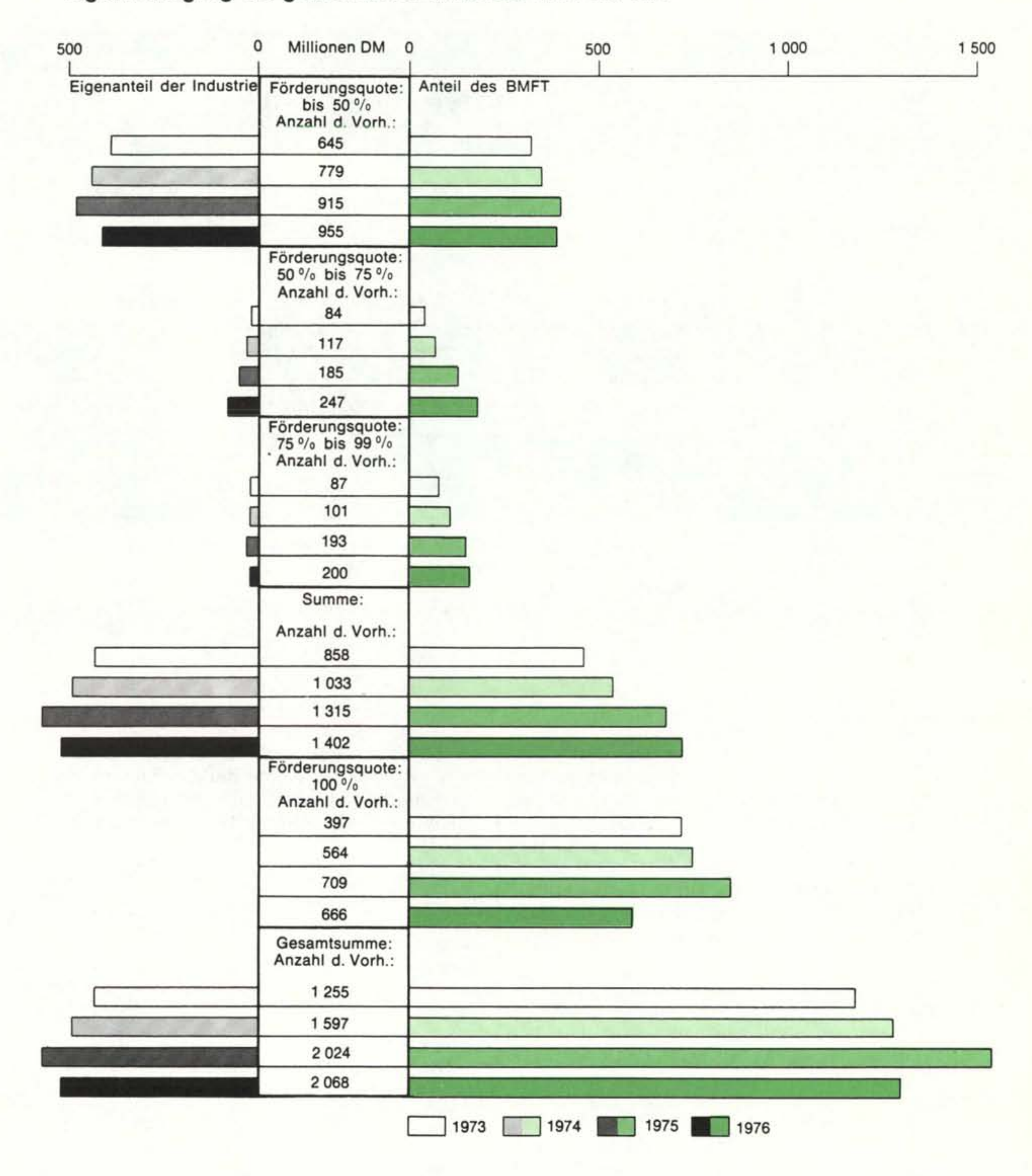
FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft

FuE-Ausgaben	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
zivile FuE . .	551	*37,5*	881	*45,2*	1 129	*51,1*	1 255	*53,7*	1 295	*53,4*	1 603	*58,4*	1 467	*54,0*
FuE BMVtg .	917	*62,5*	1 067	*54,8*	1 080	*48,9*	1 084	*46,3*	1 132	*46,6*	1 142	*41,6*	1 228	*46,0*
Gesamt	1 468	*100*	1 948	*100*	2 209	*100*	2 339	*100*	2 427	*100*	2 745	*100*	2 695	*100*

Quelle: BMFT

Schaubild 12

Ausgaben des Bundesministers für Forschung und Technologie für FuE-Projekte und Eigenbeteiligung der gewerblichen Wirtschaft 1973 bis 1976



Übersicht 5

Ausgaben des Bundesministers für Forschung und Technologie für FuE-Projekte und Eigenbeteiligung der gewerblichen Wirtschaft 1973 bis 1976

— Millionen DM —

Förderungsquote	1973			1974			1975			1976 [2])		
	Anz. Vorh.	Anteil des BMFT	Eigenbeteil. d. Industrie	Anz. Vorh.	Anteil des BMFT	Eigenbeteil d. Industrie	Anz. Vorh.	Anteil des BMFT	Eigenbeteil d. Industrie	Anz. Vorh.	Anteil des BMFT	Eigenbeteil. d. Industrie
bis 50 %	645	318,3	390,4	779	351,7	439,4	915	399,6	482,7	955	386,9	409,8
über 50 % bis 75 %	84	39,6	16,6	117	66,3	26,8	185	129,5	54,1	247	177,1	84,3
über 75 % bis 99 %	87	80,2	17,9	101	106,3	23,9	193	144,8	28,2	200	154,9	23,9
Summe	858	454,5	424,9	1 033	537,8	490,1	1 315	679,8	565,0	1 402	718,9	518,0
100 %	397	721,0	0,0	564	743,8	0,0	709	854,2	0,0	666	584,4	0,0
Gesamtsumme [1])	1 255	1 175,4	424,9	1 597	1 281,6	490,1	2 024	1 534,0	565,0	2 068	1 303,3	518,0

[1]) In den Gesamtbeträgen sind Vorhaben enthalten, bei denen eine Eigenbeteiligung nicht gespeichert ist.
1973: 42 Vorhaben, 16 379,3 Millionen DM; 1974: 36 Vorhaben, 13 554,3 Millionen DM;
1975: 22 Vorhaben, 5 890,9 Millionen DM; 1976: 0.

[2]) einschließlich ca. 79 Millionen DM aus Konjunkturprogrammen und Urankäufen, die in der Statistik (Tabelle 9) nicht enthalten sind.

Quelle: BMFT-DAVOR

9. Die FuE-Ausgaben des Bundes für zivile Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft fließen überwiegend Großunternehmen zu, weil nur sie in der Lage sind, das hohe technische und wirtschaftliche Risiko von langfristigen FuE-Projekten zu tragen und die erforderlichen Eigenleistungen aufzubringen. Kleinere und mittlere Unternehmen erhielten 1976 etwa 168 Millionen DM (ca. 12 % der Bundesmittel für zivile FuE) unmittelbar *(vgl. Übersicht 6)*.

Erfahrungsgemäß erhalten sie außerdem mittelbar über Unteraufträge bei Großprojekten einen erheblichen — statistisch nicht erfaßbaren — Anteil; bei den Großprojekten SNR 300 und THTR 300 des BMFT gingen z. B. bis 1976 rd. 12 % der Mittel an kleine und mittlere Unternehmen. Die FuE-Ausgaben für kleine und mittlere Unternehmen [1]) haben sich von 1970 bis 1976 nahezu versechsfacht, während die gesamten zivilen FuE-Ausgaben für die Wirtschaft sich nur verdreifacht haben. Dementsprechend ist auch der Anteil der Großunternehmen an den Fördermitteln des Bundesministeriums für Forschung und Technologie zurückgegangen *(vgl. Übersicht 7)*.

Im Vergleich hierzu brachten die kleinen und mittleren Unternehmen mit Umsätzen bis 100 Millionen DM im Jahre 1973 etwa 6 % der gesamten FuE-Aufwendungen der Unternehmen auf, die Unternehmen mit einer Beschäftigungszahl bis 1 000 Beschäftigte sogar nur 3,8 % der gesamten FuE-Aufwendungen der Unternehmen *(vgl. Übersicht 8, Schaubild 13)*.

[1]) Unternehmen mit einem Umsatz kleiner als 100 Millionen DM, vgl. Bericht der Bundesregierung über Lage und Entwicklung der kleinen und mittleren Unternehmen (Mittelstandsbericht) Drucksache 7/5248 vom 21. Mai 1976 und Einrichtungen der Gemeinschaftsforschung.

Übersicht 6

FuE-Ausgaben des Bundes für kleine und mittlere Unternehmen

— Millionen DM —

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Industrielle Gemeinschaftsforschung (BMWi)	26,8	35,3	39,8	37,3	42,9	45,1	47,1	51,0
Erstinnovationsprogramm (BMWi)	—	—	3,9	7,3	6,0	7,0	9,9	12,0
Technische Entwicklung der Berliner Industrie (BMWi)	3,9	3,7	5,3	3,0	2,7	3,2	4,3	6,0
Förderprogramme des BMFT	—	—	42,7	54,5	66,5	107,7	107,1	
Gesamt	30,7	39,0	91,7	102,1	118,1	163,0	168,4	

Übersicht 7

Verteilung der Fördermittel des Bundesministers für Forschung und Technologie an Unternehmen der Wirtschaft nach Größenklassen der industriellen Zuwendungsempfänger (ZE) [1]

1973 bis 1976

Größenklasse	1973			1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Millionen DM	Anteil Industrieförderung in %	Anzahl Vorhaben	Millionen DM	Anteil Industrieförderung in %	Anzahl Vorhaben	Millionen DM	Anteil Industrieförderung in %	Anzahl Vorhaben	Millionen DM	Anteil Industrieförderung in %
5 größten ZE	367	531	*50,9*	283	559	*43,6*	207	577	*37,6*	172	477	*36,6*
10 größten ZE	439	718	*68,9*	394	752	*58,7*	391	821	*53,5*	451	664	*51,0*
25 größten ZE	640	890	*85,4*	710	1 021	*79,7*	823	1 093	*71,2*	694	878	*67,4*
50 größten ZE	813	970	*93,0*	952	1 145	*89,4*	1 118	1 272	*82,9*	1 011	1 034	*79,4*
alle weiteren ZE [2]	400	73	*7,0*	645	136	*10,6*	906	262	*17,1*	1 057	269	*20,6*
Summe	1 213	1 043	*100,0*	1 597	1 281	*100,0*	2 024	1 534	*100,0*	2 068	1 303	*100,0*
Anzahl ZE insgesamt		266			365			470			572	

[1]) Die Größenklasse der industriellen Zuwendungsempfänger (ZE) wird durch die Höhe der Förderung bestimmt.

[2]) 1973: 216; 1974: 315; 1975: 420; 1976: 520

Quelle: BMFT-DAVOR

Übersicht 8

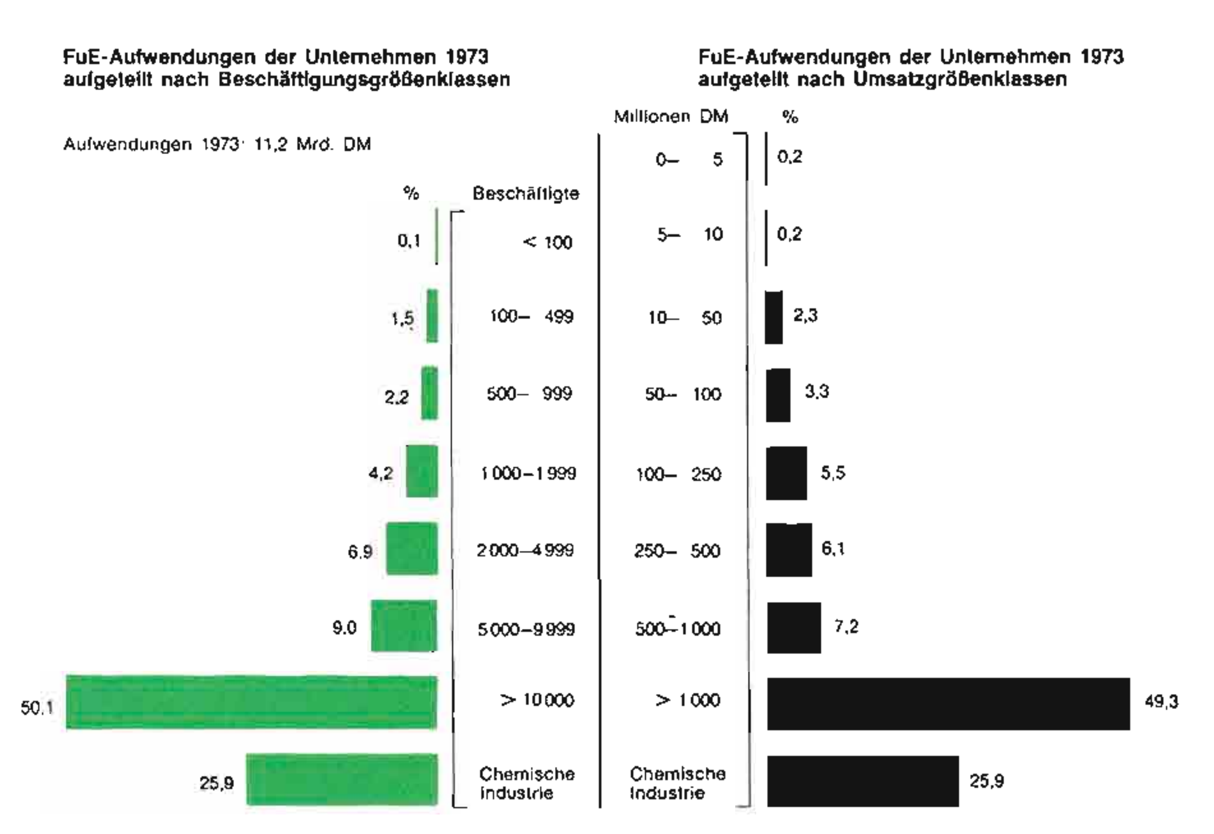
FuE-Aufwendungen der Wirtschaft nach Beschäftigungs- und Umsatzgrößenklassen 1973

Beschäftigungs-größenklassen	FuE-Aufwendungen Millionen DM	FuE-Aufwendungen %	Umsatz-größenklassen	FuE-Aufwendungen Millionen DM	FuE-Aufwendungen %
unter 100 Beschäftigte	13,2	0,1	Unter 5 Millionen DM	24,9	0,2
100 bis 499 Beschäftigte	169,9	1,5	5 bis 10 Millionen DM	26,6	0,2
500 bis 999 Beschäftigte	244,4	2,2	10 bis 50 Millionen DM	261,9	2,3
1 000 bis 1 999 Beschäftigte	471,3	4,2	50 bis 100 Millionen DM	363,6	3,3
2 000 bis 4 999 Beschäftigte	775,7	6,9	100 bis 250 Millionen DM	616,5	5,5
5 000 bis 9 999 Beschäftigte	1 008,7	9,0	250 bis 500 Millionen DM	680,7	6,1
10 000 und mehr Beschäftigte	5 602,3	50,1	500 bis 1 000 Millionen DM	800,0	7,2
			1 000 Millionen DM und mehr	5 511,1	49,3
Zusammen	8 285,3	74,1	Zusammen	8 285,3	74,1
Chemische Industrie	2 893,8	25,9	Chemische Industrie	2 893,8	25,9
insgesamt	11 179,1	100,0	insgesamt	11 179,1	100,0

Rundungsdifferenzen

Quelle: Stifterverband

Schaubild 13



1.1.2 FuE-Finanzierung der Länder

10. Die FuE-Ausgaben der Länder belaufen sich auf etwa 6,0 Mrd. DM im Jahre 1977 [1]). Die Schwerpunkte liegen dabei in

— der Hochschulforschung (etwa 4,7 Mrd. DM; 77 % der gesamten FuE-Ausgaben der Länder)

— der gemeinsamen Forschungsförderung nach der Rahmenvereinbarung (etwa 0,9 Mrd. DM; 15 % der gesamten FuE-Ausgaben) [2])

— der Ressortforschung der Länder (etwa 0,4 Mrd. DM; 7 % der gesamten FuE-Ausgaben der Länder).

Die FuE-Ausgaben der Länder dienen überwiegend der Finanzierung von Institutionen und deren Forschungsaktivitäten (Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen). Die direkte Förderung von einzelnen Forschungsprojekten in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erfolgt außer im Rahmen der Ressortforschung nur in Nordrhein-Westfalen (1977 ca. 30 Millionen DM) und Niedersachsen (1977 ca. 20 Millionen DM). Forschungsprojekte in der Wirtschaft werden von den Ländern nur in Ausnahmefällen gefördert (z. B. Industrieförderung NRW; Innovationsförderungsprogramm Baden-Württemberg); die Mittel hierfür fallen im Vergleich zu den FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft nicht ins Gewicht.

11. Die Wissenschaftsausgaben [3]) der Länder sind von rd. 5,3 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 14,4 Mrd. DM im Jahre 1977 (durchschnittliche Steigerungsrate: 14,9 %) angestiegen; dabei betrug die Steigerungsrate von 1969 bis 1974 durchschnittlich 18,5 %, während sie sich von 1974 bis 1976 auf durchschnittlich 5,7 % verlangsamte *(vgl. Schaubild 14, Tabelle 12).*

Die Schwerpunkte der Wissenschaftsausgaben der Länder liegen in finanzieller Hinsicht in folgenden Ländern im Jahre 1977:

— Nordrhein-Westfalen (26,7 %), Baden-Württemberg (16,0 %), Bayern (16,7 %)

— Hessen (9,7 %), Niedersachsen (9,6 %), Berlin (7,6 %)

— Rheinland-Pfalz (4,0 %), Hamburg (3,8 %), Schleswig-Holstein (3,1 %), Saarland (2,0 %), Bremen (0,7 %).

Die Verteilung der FuE-Ausgaben dürfte entsprechend sein.

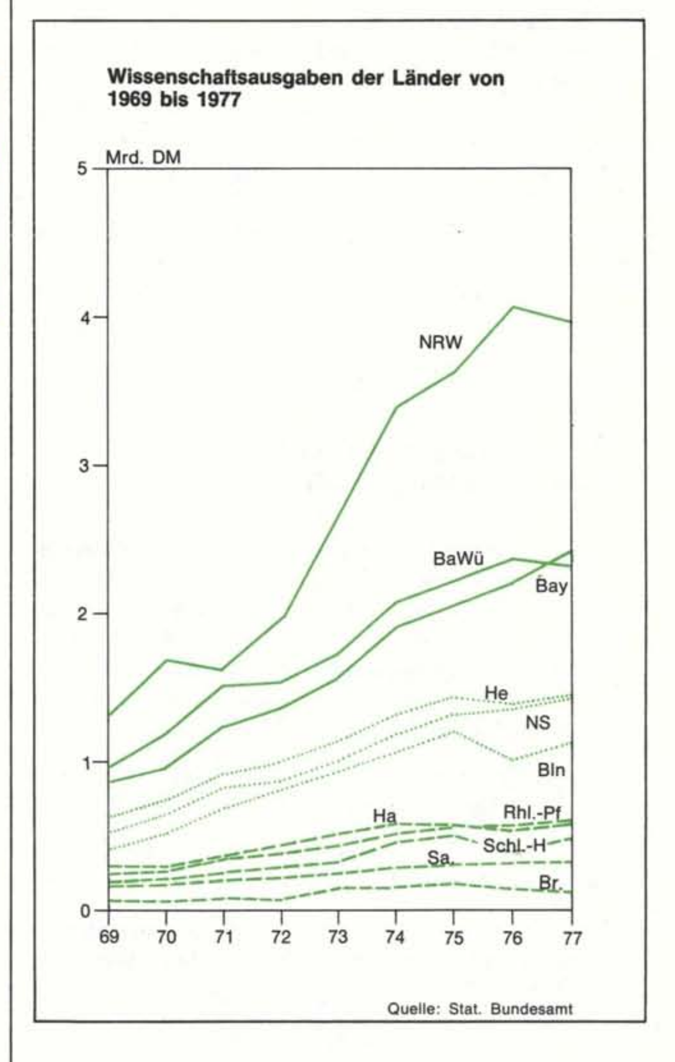
---

[1]) Die Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben auf Bund und Länder beruht auf Schätzungen. Eine Aufgliederung für die Wissenschaftsausgaben liegt vor *(vgl. Tabelle 4).*

[2]) *vgl. Übersicht 3,* Schätzung

[3]) Eine Aufteilung der FuE-Ausgaben auf die einzelnen Länder liegt nicht vor.

Schaubild 14
(vgl. Tabelle 12)



1.2 FuE-Finanzierung der Wirtschaft

12. Die eigenfinanzierten FuE-Ausgaben der Wirtschaft sind von 2,15 Mrd. DM im Jahre 1962 auf 13,2 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen *(vgl. Tabelle 2 und Schaubild 4).*

Die eigenfinanzierten FuE-Ausgaben der Wirtschaft betrugen 9,6 Mrd. DM im Jahre 1973 [4]) und dienen vor allem der Finanzierung

— der FuE der Unternehmen (1973: 9,4 Mrd. DM; 95 %) und

— der industriellen Gemeinschaftsforschung (1973: 0,2 Mrd. DM; 5 %).

Davon finanzierte die Wirtschaft Auftragsforschung in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Höhe von 150 Millionen

---

[4]) Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, Statistik des Stifterverbandes, dessen neueste Zahlen das Jahr 1973 betreffen. Zur Problematik der Wirtschaftsstatistik vgl. Teil IV, Statistik.

DM (2 % der gesamten FuE-Ausgaben der Wirtschaft).

Die eigenfinanzierten FuE-Ausgaben der Wirtschaft fließen damit fast ausschließlich der unternehmenseigenen FuE und der Gemeinschaftsforschung zu. Darüber hinaus vergab die Wirtschaft 251 Millionen DM im Jahre 1973 (1971 noch 315 Millionen DM) für Wissenschaftsspenden und Wissenschaftsstiftungen (z. B. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Stiftung Volkswagenwerk, Fritz Thyssen-Stiftung), die z. T. auch der Forschung und Entwicklung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zugute kommen *(vgl. Tabelle 17)*.

2 Durchführung von Forschung und Entwicklung (FuE)

13. Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland werden in der Wirtschaft (Unternehmen und Einrichtungen der Gemeinschaftsforschung), in den Hochschulen und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen durchgeführt. Die Gewichtung dieser Bereiche untereinander blieb von 1962 bis 1977 in etwa konstant:

— Der Anteil der Wirtschaft stieg von etwa 55 % im Jahre 1962 auf etwa 62 % im Jahre 1977;

— der Anteil der Hochschulen betrug 1962 etwa 20 % und 1977 noch etwa 19 %;

— der Anteil der außeruniversitären Forschungseinrichtungen [1]) betrug 1962 etwa 25 % und 1977 noch etwa 19 %.

Der Ausbau der FuE-Kapazitäten der Wirtschaft überwog damit leicht den Ausbau der FuE-Kapazitäten der Hochschulen und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

2.1 FuE in der Wirtschaft (Unternehmen und Gemeinschaftsforschung)

14. Die FuE-Ausgaben der Wirtschaft stiegen von 2,5 Mrd. DM im Jahre 1962 auf 16,7 Mrd. DM im Jahre 1977 mit einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 13,9 %. Die FuE-Ausgaben wurden 1977 im wesentlichen aufgebracht:

— von der Wirtschaft mit 12,9 Mrd. DM (77 %)

— vom Bund mit 3,3 Mrd. DM (20 %)

— von Sonstigen mit 0,5 Mrd. DM (3 %)

Der Finanzierungsanteil der Wirtschaft fiel damit von 86 % im Jahre 1962 auf 77 % im Jahre 1977, der Finanzierungsanteil des Bundes stieg von 14 % im Jahre 1962 auf fast 20 % im Jahre 1977 *(vgl. Schaubild 4, Übersicht 2, Tabelle 3)*. Zusätzlich erhält die Wirtschaft eine steuerliche FuE-Förderung durch Finanzhilfen (Zulagen, Sonderabschreibungen), die im Jahre 1976 etwa 260 Millionen DM betrugen *(vgl. Übersicht 9)*.

Das FuE-Personal in der Wirtschaft belief sich im Jahre 1975 auf etwa 186 000; die Entwicklung ist dabei durch einen Rückgang von 199 000 im Jahre 1971 auf 186 000 im Jahre 1975 gekennzeichnet *(vgl. Tabelle 28, Schaubild 6)*. Die Wirtschaft verfügt — trotz der Personalreduktion — über das finanziell und personell größte FuE-Potential in der Bundesrepublik Deutschland.

15. Die FuE-Ausgaben der Wirtschaft dienen zu einem geringen Teil der industriellen Forschung, zum überwiegenden Teil der industriellen Entwicklung. Dabei zeigt sich für 1973, daß die Unternehmen von 3 Bereichen des warenproduzierenden Gewerbes, die 22 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) erwirtschaften, allein 92 % der FuE-Ausgaben der Wirtschaft tragen *(vgl. Schaubild 15, Übersicht 10, Tabellen 9, 13, 14, 15, 29, 30, 31)*.

16.

a) *Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau* (9,9 % des BIP 1973)

Der Stahl-, Maschinen und Fahrzeugbau verbraucht 34 % der FuE-Ausgaben aller Unternehmen (3,9 % FuE-Anteil am Umsatz); außerdem erhält er — einschließlich DV-Industrie — mit 48 % den höchsten Anteil der FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft. Dies beruht auf der hohen Förderung des zivilen und militärischen Luftfahrzeugbaus, der zwar nur etwa 9 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen ausgibt, aber mit Abstand die höchsten FuE-Ausgaben aller Unternehmen bezogen auf den Umsatz (34 %) hat. Beim Luftfahrzeugbau ist der Bundesanteil an den gesamten FuE-Ausgaben mit 83 % besonders hoch; er erhält etwa 29 % der gesamten FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft. Demgegenüber gibt der Straßenfahrzeugbau 13 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen und der Maschinenbau 12 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen aus. Der Maschinenbau (einschließlich DV-Industrie) erhält etwa 21 % seiner FuE-Mittel vom Bund, die ebenfalls einen bedeutenden Anteil der gesamten FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft (ca. 15 %) darstellen.

Das FuE-Personal in den Unternehmen des Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbaus verringerte sich von etwa 62 100 im Jahre 1971 auf etwa 54 300 im Jahre 1973 um etwa 7 800, wovon fast ausschließlich der Straßenfahrzeugbau betroffen wurde — und zwar Wissenschaftler, Techniker und sonstiges Personal.

[1]) Insbesondere Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundes- und Landesforschungsanstalten sowie sonstige überwiegend vom Staat finanzierte inländische und ausländische Forschungseinrichtungen.

Übersicht 9

Finanzieller Aufwand des Staates für die indirekte steuerliche Forschungs- und Innovationsförderung

Art der Vergünstigung	Rechtsgrundlage	Finanzhilfen und Steuermindereinnahmen [1]) in Millionen DM							
		1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Allgemein Investitionszulage	§ 4 InvZulG	—	125	140	155	118	133	149	106
Berliner Investitionszulage	§ 19 BFG	—	.	.	.	.	.	.	.
Allgemein Sonderabschreibung	§ 82 d EStDV	125	125	130	135	310	220	.	.
Berliner Sonderabschreibung	§ 14 BFG	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonderabschreibungen auf									
— Abwässerbehandlungsanlagen [2])	§ 79 EStDV	.	.	.	.	.	.	.	.
— Luftreinhalteanlagen [2])	§ 82 EStDV	.	.	.	.	.	.	.	.
— Anlagen zum Schutz gegen [2]) Lärm und Erschütterungen	§ 82 e EStDV	.	.	.	.	.	.	.	.
— Wirtschaftsgüter, die dem Schutz der Umwelt dienen	§ 7 d EStG 1975	—	—	—	—	—	—	80	125
Investitionszulagen für bestimmte energiesparende Investitionen	§ 4 a InvZulG	—	—	—	—	—	—	10	29
Gesamt ...		125	250	270	290	428	353	239	260

[1]) Schätzungen bzw. Haushaltsansätze [2]) 1975 und 1976 in den Schätzungen der vorläufigen Steuermindereinnahmen aufgrund § 7 d EStG enthalten und nicht aufschlüsselbar.

Quelle: Bundesministerium der Finanzen

17.

b) *Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik* (6,5 % des BIP 1973)

Dieser Wirtschaftszweig — insbesondere die Elektrotechnik — verbraucht 30 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen (5,3 % FuE-Anteil am Umsatz, wobei die Elektrotechnik mit 5,8 % nach dem Luftfahrzeugbau den höchten FuE-Anteil am Umsatz aufweist). Die Elektrotechnik verbraucht allein 26 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen; davon erhält sie etwa 15 % der Mittel vom Bund; dies entspricht einem Anteil von 31 % an den gesamten FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft. Dieser Wirtschaftszweig erhält insgesamt etwa 32 % der FuE-Aufwendungen des Bundes. Der Bundesanteil an den gesamten FuE-Ausgaben beträgt 15 %.

Das FuE-Personal in den Unternehmen der Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw. stieg zwar insgesamt noch an; in der Elektrotechnik erfolgte jedoch ein Rückgang von etwa 53 900 im Jahre 1971 auf 52 700 im Jahre 1973 um 1 200.

18.

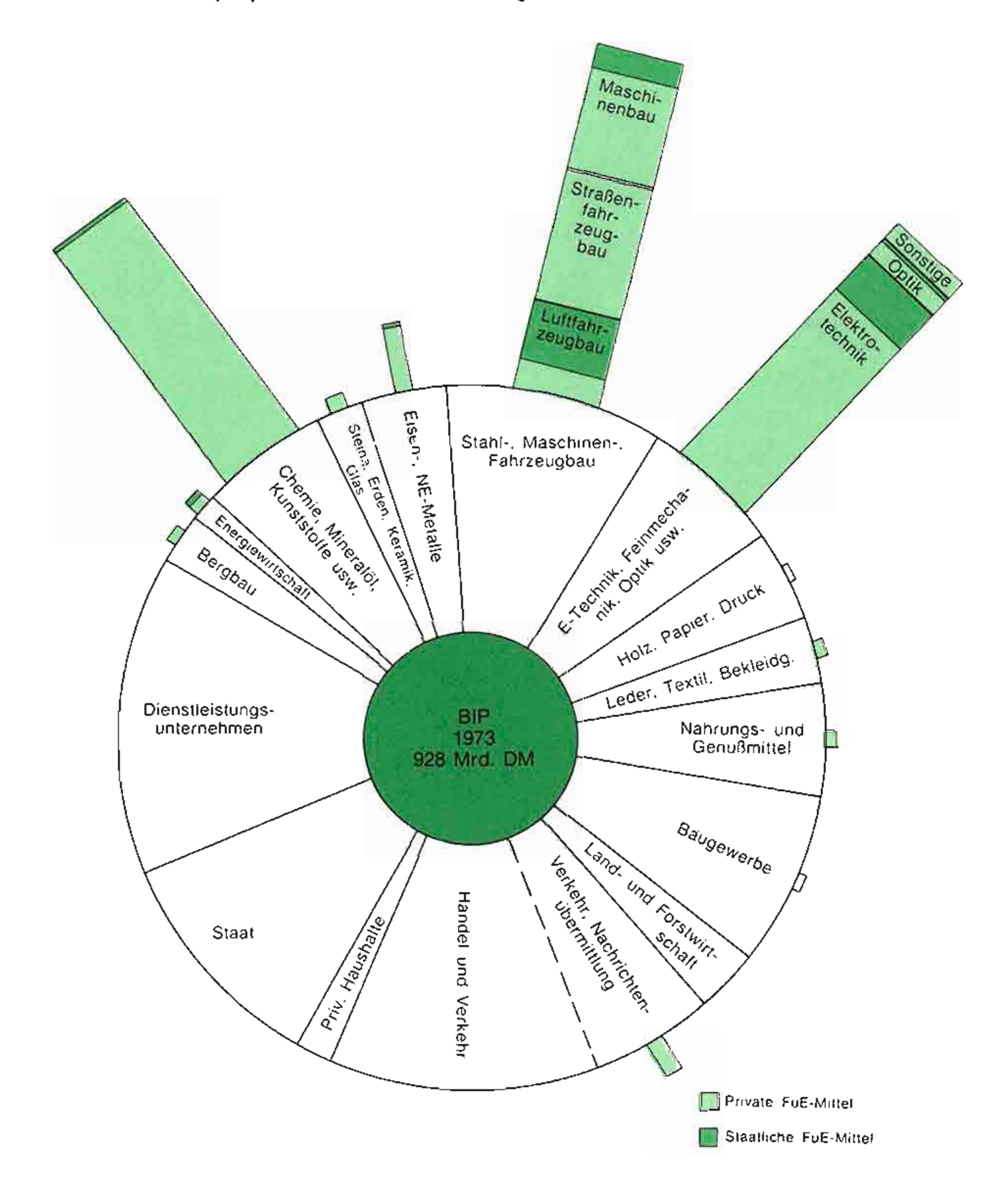
c) *Chemie, Mineralöl, Kunststoffe* (5,9 % des BIP 1973)

Dieser Wirtschaftszweig — insbesondere die Chemie — verbraucht etwa 28 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen (4,4 % FuE-Anteil am Umsatz bei der Chemie); der Wirtschaftszweig erhält etwa 2 % seiner FuE-Mittel vom Bund; bei der Chemie sind es nur 1 %. Dies entspricht einem Anteil von 7 % an den gesamten FuE-Ausgaben des Bundes für die Wirtschaft.

Das FuE-Personal in der Chemie fiel um etwa 3 000 von 50 400 im Jahre 1971 auf 47 400 im Jahre 1971 — überwiegend beim sonstigen Personal.

19. Die restlichen Wirtschaftszweige des warenproduzierenden Gewerbes, die noch 30 % des BIP 1973 aufbringen, verbrauchen nur noch etwa 7 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen; dies gilt insbesondere für die Bauwirtschaft, die bei einem hohen BIP-Anteil 1973 (8,1 %) nur 0,2 % der FuE-Ausgaben der Unternehmen aufwendet.

Schaubild 15



Übersicht 10

Verteilung der FuE-Aufwendungen der Unternehmen und ihre Beiträge zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) nach Wirtschaftszweigen 1973

Wirtschaftsgliederung	FuE-Aufwendungen		Umsatz der Unternehmen	Anteil der FuE-Aufwendungen am Umsatz	Beiträge zum BIP	
	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
Energiewirtschaft	43	0,4	13 808	0,3	21 670	2,3
Bergbau	72	0,6	11 997	0,6	10 640	1,2
Chem. Industrie, Mineralöl, Kunststoffe, Gummi, Asbest	3 095	27,7	97 571	3,2	54 990	5,9
Steine, Erden, Keramik, Glas	67	0,6	7 425	0,9	20 360	2,2
Eisen, NE-Metalle	275	2,5	45 218	0,6	35 680	3,9
Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau	3 834	34,3	99 264	3,9	92 120	9,9
darunter:						
Maschinenbau	1 364	12,2	43 861	3,1	.	.
Straßenfahrzeugbau	1 460	13,1	47 012	3,1	.	.
Luftfahrzeugbau	972	8,7	2 821	34,5	.	.
Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	3 400	30,4	63 814	5,3	60 600	6,5
darunter:						
Elektrotechnik	2 937	26,3	50 545	5,8	.	.
Feinmechanik und Optik	232	2,1	4 669	5,0	.	.
Holz-, Papier-, Druckgewerbe	21	0,2	4 045	0,5	39 330	4,2
Leder-, Textil, Bekleidungsgew.	39	0,4	4 822	0,8	27 390	3,0
Nahrungs- und Genußmittel	45	0,4	18 607	0,2	47 780	5,2
Baugewerbe	20	0,2	10 849	0,2	75 290	8,1
Warenproduzierendes Gewerbe	10 910	97,6	377 418	2,9	485 850	52,4
Handel und Verkehr	.	.	.	.	165 600	17,9
darunter:						
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	144	1,3	37 581	0,4	52 930	5,7
Sonstige	125	1,1	9 384	1,3	287 630	31,0
davon:						
Land- und Forstwirtschaft	.	.	.	.	26 710	2,9
Dienstleistungsunternehmen	.	.	.	.	147 090	15,9
Staat	.	.	.	.	97 670	10,5
Private Haushalte	.	.	.	.	16 160	1,7
insgesamt	11 179	100	424 383	2,6	927 580 [1]	100

Rundungsdifferenzen

[1] Die Summe der Beiträge der Unternehmensbereiche zum Bruttoinlandsprodukt (mit Ausnahme Staat und Private Haushalte) in jeweiligen Preisen muß ab 1969 (Umsatzsteuerreform 1968) um die Differenz von 11,5 Milliarden DM bereinigt werden, die sich aus der unterschiedlichen Buchung der Umsatzsteuer auf Investitionsgüter bzw. der Investitionssteuer in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung des Sozialprodukts ergibt.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Statistisches Bundesamt

2.2 FuE in den Hochschulen

20. Die FuE-Ausgaben der Hochschulen stiegen von 0,9 Mrd. DM im Jahre 1962 auf etwa 5,3 Mrd. DM im Jahre 1977 (durchschnittliche Steigerungsrate 12,7 %) *(vgl. Schaubild 4, Tabelle 2).* Sie stellen einen geschätzten Anteil der Wissenschaftsausgaben der Hochschulen von 14,1 Mrd. DM im Jahre 1977 dar *(vgl. Tabelle 4),* weil die Forschung mit der wissenschaftlichen Lehre und Ausbildung in den Hochschulen eng verbunden ist.

Die FuE-Ausgaben [1]) wurden 1977 im wesentlichen aufgebracht:

— von den Ländern mit 4,7 Mrd. DM (87 %)

— vom Bund mit 0,5 Mrd. DM (9 %)

— von der Wirtschaft mit 0,1 Mrd. DM (2 %).

21. Das FuE-Personal (auf Vollzeitkräfte umgerechnet) ist etwa von 37 000 im Jahre 1969 auf 65 000 im Jahre 1975 gestiegen, der Anteil der Wissenschaftler dabei von 15 000 auf 26 000 (fast 40 % des gesamten FuE-Personals).

Die Hochschulen verfügen über das breiteste und differenzierteste Forschungspotential in der Bundesrepublik Deutschland. Sie betreiben vorwiegend Grundlagenforschung in allen ihren Fachgebieten sowie, vor allem in den technischen Wissenschaften, angewandte Forschung. Entwicklungsprojekte werden dagegen nur in geringerem Umfang an den Hochschulen ausgeführt.

22. Eine Aufteilung der FuE-Ausgaben und des FuE-Personals auf einzelne Fächer liegt nicht vor. Einen Anhaltspunkt gibt die Verteilung des FuE-Personals der Hochschulen auf fünf Wissenschaftszweige *(vgl. Tabelle 32).* Das FuE-Personal von etwa 65 000 im Jahre 1975 verteilte sich auf die Wissenschaftszweige wie folgt:

— Naturwissenschaften	16 945	(26 %)
— Medizin	22 149	(34 %)
— Ingenieurwissenschaften	10 983	(17 %)
— Geisteswissenschaften	10 770	(17 %)
— Agrarwissenschaften	4 181	(6 %)

Der Anteil des wissenschaftlichen Personals ist mit fast 26 000 im Jahre 1975 besonders hoch (40 %).

Bezogen auf das gesamte wissenschaftliche Personal der Hochschulen und außeruniversitäten Forschungseinrichtungen ist der Anteil des wissenschaftlichen Personals der Hochschulen von 55 % im Jahre 1969 auf 60 % im Jahre 1975 gestiegen, der Anteil des wissenschaftlichen Peronals der außeruniversitären Forschungseinrichtungen von 45 % im Jahre 1969 auf 40 % im Jahre 1975 gesunken *(vgl. Tabelle 32).*

[1]) Die Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben auf Bund und Länder beruht auf Schätzungen. Eine Aufgliederung für die Wissenschaftsausgaben enthält *Tabelle 4.*

2.3 FuE in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen [2])

23. Die FuE-Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen stiegen von 1,9 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 5,3 Mrd. DM im Jahre 1977; sie wurden im Jahre 1977 aufgebracht *(vgl. Schaubild 4, Übersicht 2)* [3]):

— vom Bund mit 3,5 Mrd. DM (66 %)

— von den Ländern mit 1,3 Mrd. DM (24 %)

— von der Wirtschaft mit 0,2 Mrd. DM (4 %)

— von Sonstigen mit 0,3 Mrd. DM (6 %).

Das Personal entwickelte sich von etwa 38 800 Vollzeitbeschäftigten (davon etwa 11 200 Wissenschaftler, 29 %) im Jahre 1969 auf etwa 52 700 (davon etwa 16 700 Wissenschaftler, 32 %) im Jahre 1975 *(vgl. Tabelle 33).*

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen führen Forschung und Entwicklung durch in

— ausgewählten Schwerpunkten der Grundlagenforschung und angewandten Forschung

— der Ressortforschung

— der langfristigen technologischen Entwicklung im Rahmen der Programmförderung.

Sie verfügen über das größte auf bestimmte Arbeitsschwerpunkte ausgerichtete FuE-Potential.

24. Die FuE-Ausgaben und das Personal verteilten sich im Jahre 1975 wie folgt auf die verschiedenen Einrichtungen *(vgl. Schaubilder 16, 17, Tabellen 18, 33):*

a) *Großforschungseinrichtungen* (39 % der FuE-Ausgaben für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen; 32 % des Personals, 34 % der Wissenschaftler)

Die FuE-Ausgaben der Großforschungseinrichtungen stiegen von 750 Millionen DM im Jahre 1969 auf 1 593 Millionen DM im Jahre 1975; das Personal der Großforschungseinrichtungen stieg von 11 902 im Jahre 1969 auf 16 823 im Jahre 1975, davon 5 658 (34 %) Wissenschaftler und Techniker *(vgl. auch Tabelle 35).* Die Großforschungseinrichtungen sind der finanziell, personell und apparativ größte Block der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Einen Überblick über die Aufgaben, die FuE-Ausgaben und das Personal im einzelnen geben die Datenblätter des Teils III.

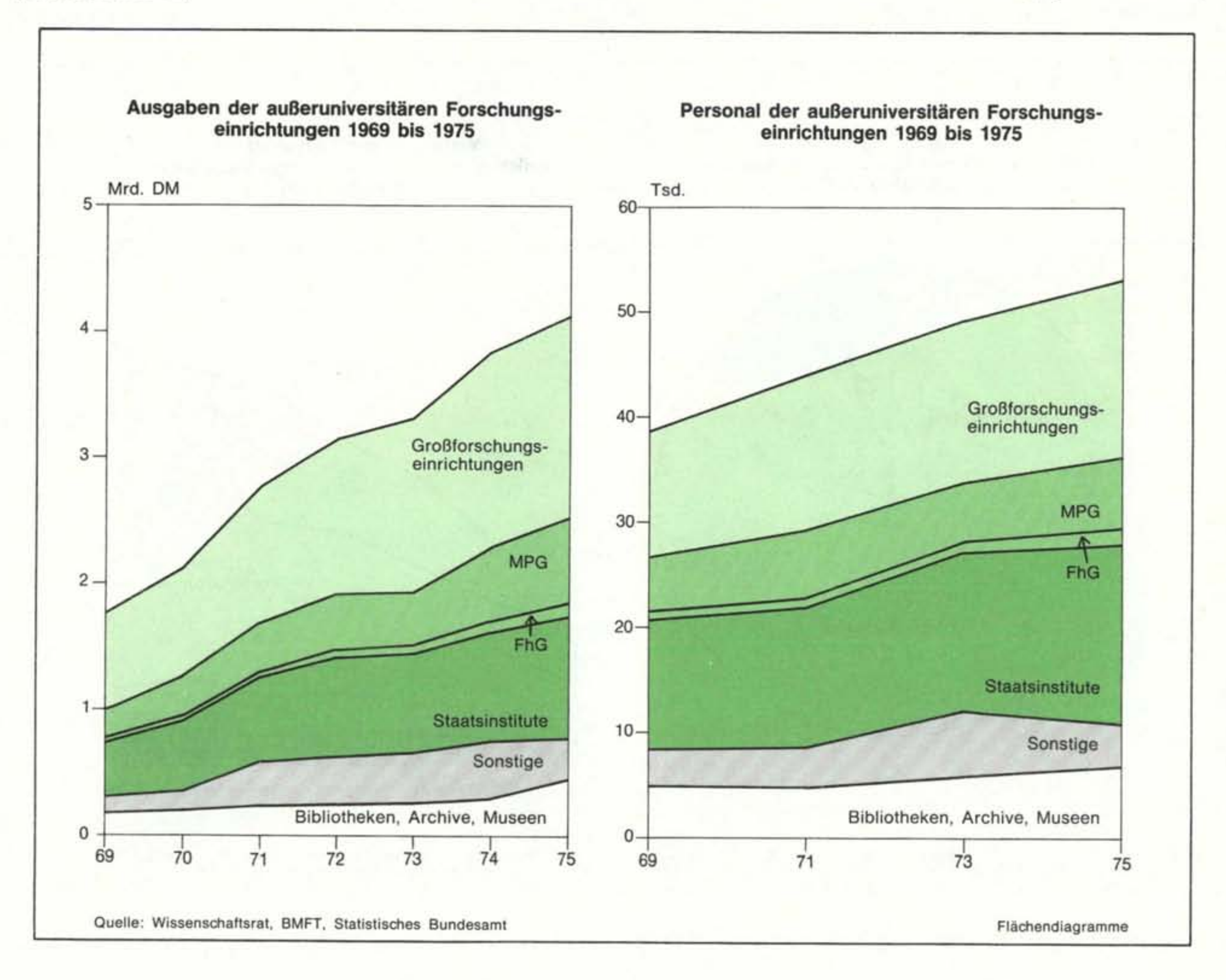
b) *Staatsinstitute,* d. h. Bundes- und Landesforschungsanstalten (23 % der FuE-Ausgaben der

[2]) Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen umfassen insbesondere Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundes- und Landesforschungsanstalten sowie sonstige überwiegend vom Staat finanzierte inländische und ausländische Forschungseinrichtungen.

[3]) Die Aufteilung der staatlichen FuE-Ausgaben auf Bund und Länder beruht auf Schätzungen. Eine Aufgliederung für die Wissenschaftsausgaben enthält *Tabelle 4.*

Schaubild 16
(vgl. Tabelle 18)

Schaubild 17
(vgl. Tabelle 33)



außeruniversitären Forschungseinrichtungen, 32 % des Personals, 31 % der Wissenschaftler)

Die FuE-Ausgaben der Staatsinstitute, d. h. der Bundes- und Landesforschungsanstalten, stiegen von 429 Millionen DM im Jahre 1969 auf 950 Millionen DM im Jahre 1975, das Personal stieg von 12 324 im Jahre 1969 auf 16 981 im Jahre 1975, darunter 30 % Wissenschaftler und Techniker. Das Personal der Bundesforschungsanstalten stieg von 8 019 im Jahre 1969 auf 10 229 im Jahre 1976 *(vgl. Tabelle 36)*. Einen Überblick über die Aufgaben, die FuE-Ausgaben und das Personal im einzelnen geben die Datenblätter des Teils III.

c) *Max-Planck-Gesellschaft und Fraunhofer-Gesellschaft* (19 % der FuE-Ausgaben für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen; 15 % des Personals, 17 % der Wissenschaftler)

Die FuE-Ausgaben der Max-Planck-Gesellschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft stiegen von 279 Millionen DM im Jahre 1969 auf 781 Millionen DM im Jahre 1975; das Personal stieg von 6 141 im Jahre 1969 auf 8 077 im Jahre 1975, davon ca. 35 % Wissenschaftler und Techniker. Einen Überblick über die Aufgaben, die FuE-Ausgaben und das Personal im einzelnen geben die Datenblätter des Teils III.

d) *Sonstige Forschungseinrichtungen* (8 % der FuE-Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen, 8 % des Personals, 11 % der Wissenschaftler)

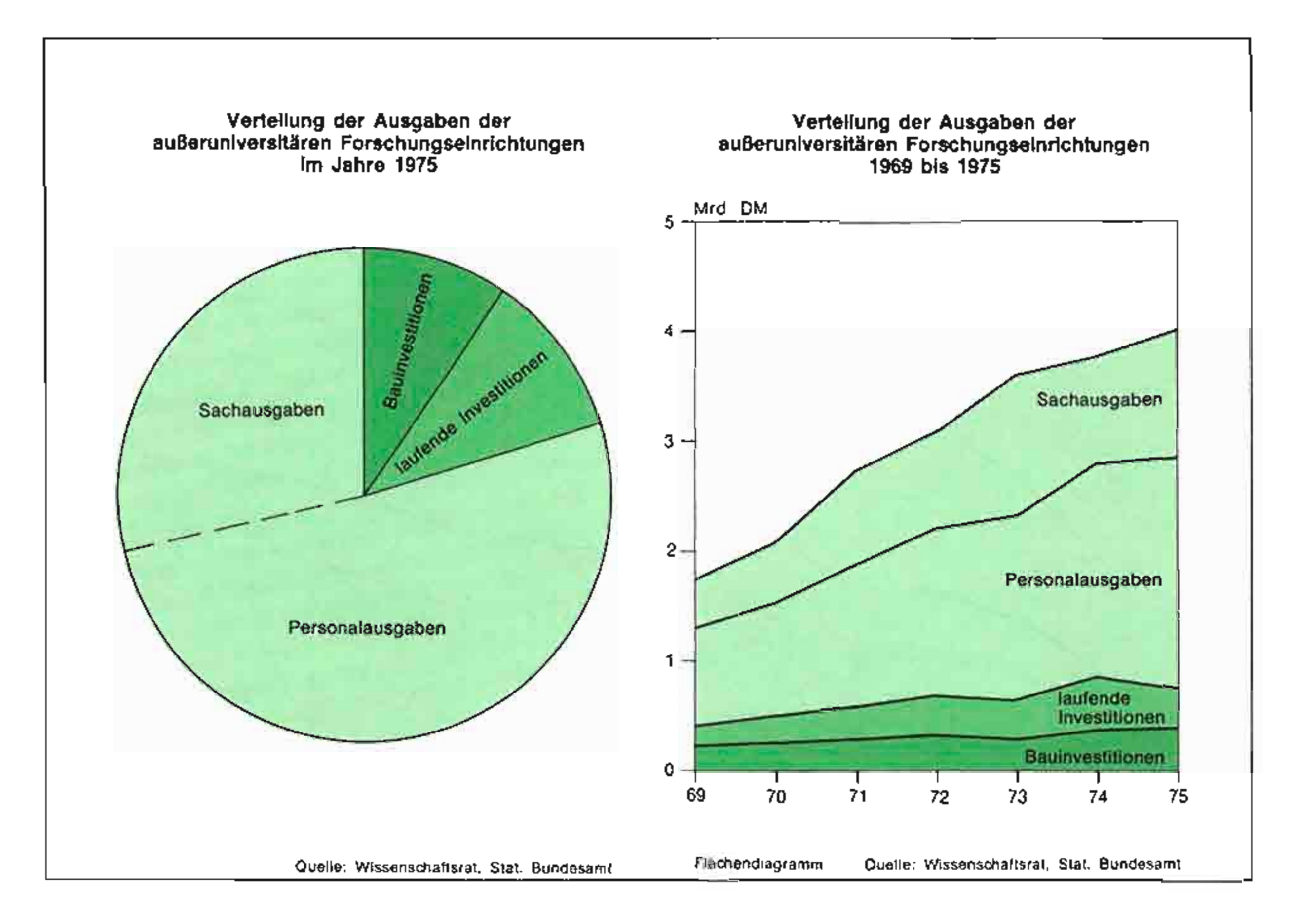
Die FuE-Ausgaben der sonstigen Forschungseinrichtungen stiegen von 129 Millionen DM im Jahre 1969 auf 318 Millionen DM im Jahre 1975, das Personal stieg von 3 521 auf 4 018, davon 45 % Wissenschaftler und Techniker. Einen Überblick über diese sonstigen Forschungseinrichtungen gibt teilweise die sogenannte Blaue Liste *(vgl. Teil III, Tz. 103)*.

e) *Wissenschaftliche Bibliotheken, Archive und Museen* (11 % der FuE-Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen, 13 % des Personals, 8 % der Wissenschaftler).

25. Die Struktur der FuE-Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen zeigt im Jahre

Schaubild 18
(vgl. Tabelle 18)

Schaubild 19
(vgl. Tabelle 18)



1975 folgendes grundsätzliche Bild *(vgl. Schaubilder 18, 19)*:

— die fortdauernden Ausgaben (Betriebsausgaben) betrugen durchschnittlich 80 % der Gesamtausgaben; sie sind bei den sonstigen Forschungseinrichtungen mit 85 % besonders hoch, bei den Großforschungseinrichtungen mit 74 % am niedrigsten;

— den Schwerpunkt der fortdauernden Ausgaben bilden die Personalausgaben mit durchschnittlich 64 %; sie sind bei den Staatsinstituten am höchsten (72 %) und betrugen bei den Großforschungseinrichtungen 60 %. Der Anteil der Personalausgaben an den Gesamtausgaben stieg von 1969 von 44 % auf 51 % im Jahre 1975;

— die Investitionen betragen durchschnittlich 20 % der Gesamtausgaben; sie sind bei den Großforschungseinrichtungen, die sich z. T. noch im Ausbau befinden, am höchsten (26 %), bei den sonstigen Forschungseinrichtungen am niedrigsten (7 %); dabei überwiegen die laufenden Investitionen (z. B. Geräteausstattungen) die Bauinvestitionen.

Aus der Struktur ergibt sich deutlich, daß die FuE-Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen besonders personalintensiv sind; dies dürfte in noch verstärktem Umfang für die FuE-Ausgaben der Hochschulen gelten. Die Arbeitsplatzkosten — gleichzeitig ein Indiz für die spezifischen Kosten in diesem Bereich — betrugen pro Beschäftigtem 1975 etwa 78 000 DM im Jahr; sie waren bei den Großforschungseinrichtungen mit 95 TDM besonders hoch, betrugen bei MPG und FhG etwa 77 TDM, während die Staatsinstitute mit 48 TDM besonders niedrig lagen.

3 Gesamtbudget Forschung und Entwicklung im internationalen Vergleich

3.1 Finanzierung von Forschung und Entwicklung

26. Die staatlichen FuE-Ausgaben der EG-Mitgliedstaaten sind nach der EG-Statistik von 6,0 Mrd. Rechnungseinheiten (RE) im Jahre 1970 auf 11,2 Mrd. RE im Jahre 1976 gestiegen *(vgl. Schaubild 20, Tabelle 26)* [1]). Die FuE-Ausgaben je Einwohner innerhalb der EG stiegen von 24 RE im Jahre 1970 auf 43 RE im Jahre 1976 je Einwohner *(vgl. Schaubild 21, Tabelle 26)*. Die USA haben im Vergleich dazu ihre staatlichen FuE-Ausgaben von etwa 14,8 Mrd. Dollar im Jahre 1970 auf etwa 18,0 Mrd. Dollar im Jahre 1975 gesteigert *(vgl. Tabelle 23)*.

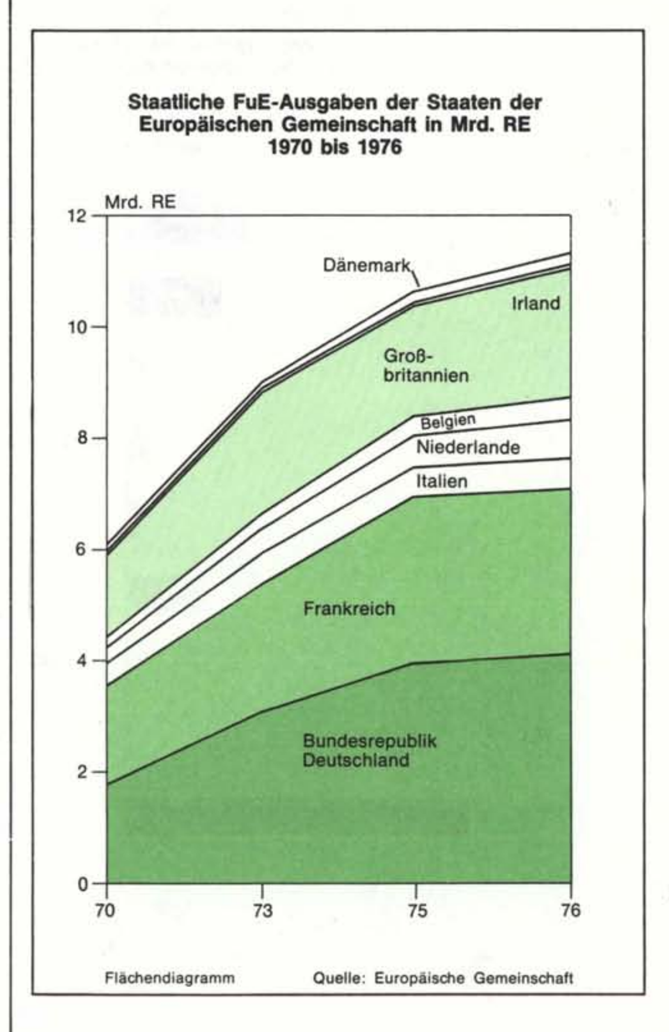
27. Der internationale Vergleich über die Entwicklung der Ressourcen für Forschung und Entwicklung läßt erkennen, daß der allgemein überproportionale Anstieg der FuE-Ausgaben sich abgeschwächt hat *(vgl. Tabelle 26)*.

Die Gegenüberstellung staatlicher FuE-Ausgaben mit dem jeweiligen Haushaltsvolumen zeigt ebenfalls, daß ihr Anteil am Gesamthaushalt geringer geworden ist; dabei liegen die Bundesrepublik Deutschland und Frankreich noch über dem Durchschnitt der EG-Staaten *(vgl. Schaubild 22, Tabelle 26)*. Während noch im Jahre 1973 die Gesamtheit der Mitgliedstaaten 3,8 % ihres Haushaltes für FuE zur Verfügung stellten, ist dieser Anteil auf 3,4 % 1975 abgesunken. Dennoch blieb der Anteil der FuE-Ausgaben aller Staaten der Gemeinschaft am Bruttoinlandsprodukt mit etwa 1 % gleich *(vgl. Tabelle 26)*.

Stellt man aufgrund der OECD-Statistik bei einzelnen Staaten die FuE-Ausgaben von Staat und Wirtschaft ihrem Bruttosozialprodukt gegenüber, so wird deutlich, daß die Bundesrepublik Deutschland und Japan ihren Anteil am BSP gesteigert haben. In Großbritannien und insbesondere in den USA besteht dagegen eine eher abnehmende Tendenz *(vgl. Übersicht 11)*.

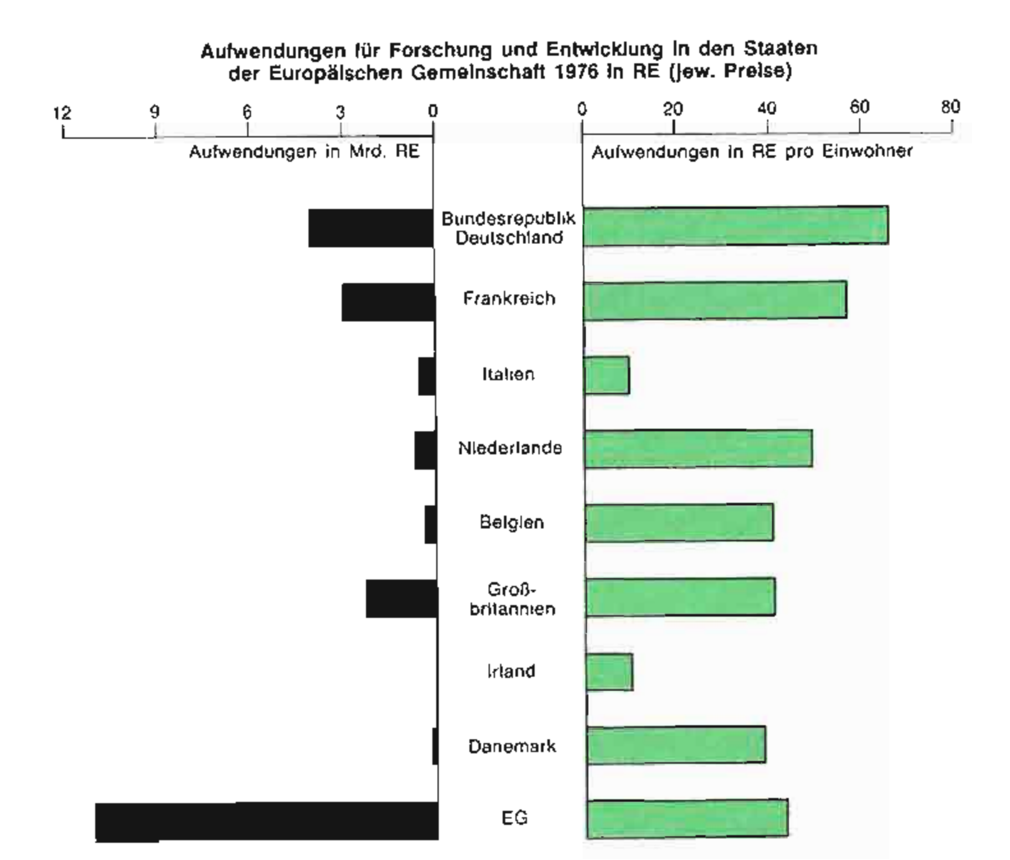
Die FuE-Ausgaben werden in allen Staaten überwiegend durch den Staat und die Wirtschaft aufgebracht *(vgl. Schaubild 23, Tabelle 23)*. Ein Übergewicht der staatlichen Förderung liegt in Frankreich, USA, Kanada und Großbritannien vor, in den übrigen Staaten überwiegt die Wirtschaft als Finanzgeber.

Schaubild 20
(vgl. Tabelle 26)



[1]) Zur Problematik der Statistik im internationalen Bereich (EG- und OECD-Statistiken) vgl. Teil IV; die EG-Statistik umfaßt nur die staatlichen FuE-Ausgaben, die OECD-Statistik die FuE-Ausgaben des Staates und der Wirtschaft ohne die Ausgaben für die Geistes- und Sozialwissenschaften.

Schaubild 21
(vgl. Tabelle 26)



Quelle: Europäische Gemeinschaft

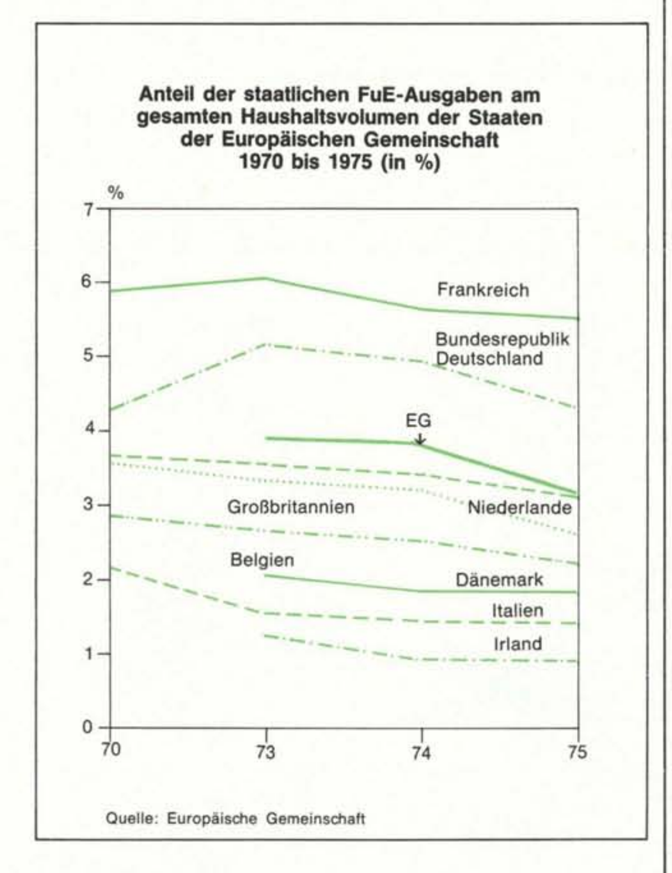
Übersicht 11

Anteil der FuE-Ausgaben am Bruttosozialprodukt in ausgewählten Staaten 1969 bis 1976

Staat	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Bundesrepublik Deutschland	2,0	2,2	2,4	2,3	2,2	2,3	2,4	2,3
Frankreich	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	.
Großbritannien	2,3	.	2,3	.	2,1	.	.	.
Italien	0,8	.	0,9	.	0,9	0,8	0,9	0,9
Japan	1,5	.	1,6	.	1,9	2,0	.	.
USA	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3
Kanada	.	.	.	.	1,0	1,0	1,0	.

Quelle: OECD

Schaubild 22
(vgl. Tabelle 26)



3.2 Durchführung von Forschung und Entwicklung

28. In den meisten Staaten werden die FuE-Ausgaben überwiegend im Wirtschaftssektor verbraucht; ausgenommen Kanada, das seine Aufwendungen auf die Sektoren Wirtschaft, Staat und Hochschulen etwa gleichmäßig verteilt *(vgl. Schaubild 24, Tabelle 24).*

Die Institutionen ohne Erwerbscharakter — überwiegend vom Staat finanziert — werden wohl auch überwiegend dem staatlichen Sektor zugeordnet, so daß statistisch nur ein sehr geringer Anteil als Institution ohne Erwerbscharakter ausgewiesen wird *(vgl. Tabellen 23 und 24).*

29. Einen Anhaltspunkt für die Intensität und Bedeutung von Forschung und Entwicklung kann die Darstellung der personellen FuE-Kapazität und eine Aufschlüsselung von deren Zusammensetzung geben. Die Entwicklung ist durch eine Zunahme des Personals gekennzeichnet. Hierbei ist die Zunahme von Wissenschaftlern auf der einen Seite und Ingenieuren auf der anderen Seite in den einzelnen Ländern durchaus unterschiedlich verlaufen. Bemerkenswert ist die überdurchschnittliche Zunahme des FuE-Personals in der Bundesrepublik Deutschland *(vgl. Tabelle 37).*

3.3 Forschungsschwerpunkte der EG-Staaten

30. Einen Überblick über die Aufwendungen der EG-Mitgliedstaaten nach zehn ausgewählten Forschungsschwerpunkten geben die *Tabelle 27* und die *Schaubilder 25 und 26.* Mit etwa 38 % in den Jahren 1975 und 1976 bildet die „Allgemeine Forschungsförderung" den Hauptposten der Gemeinschaft, gefolgt von der „Verteidigungsforschung" mit 21,6 % 1975 und 22,4 % 1976. Als weitere Schwerpunkte folgen die „industrielle Produktivität und Technologie" (1975 ca. 10,5 %; 1976: 8,4 %) und „Erzeugung, Verteilung und Nutzung der Energie" (9 %). Es folgen die „Weltraumforschung und -nutzung" (1975 = 4.3 %, 1976 = 4,5 %) und „Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit" (1975 = ca. 4,5 %, 1976 = ca. 4 %). Die „Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt" ist der Schwerpunkt mit dem geringsten Anteil an den Gesamtausgaben der Gemeinschaft (1975 = 1,9 %, 1976 = 1,9 %).

Die prozentuale Verteilung innerhalb der einzelnen Länder ergibt z. T. andere Reihenfolgen. So wird in den kleineren Staaten relativ mehr Gewicht auf die „Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft" gelegt. Entsprechend niedrig sind hier die Beiträge zur Verteidigungsforschung, die wiederum in Frankreich und Großbritannien an erster Stelle real und prozentual liegen.

Erhebliche Mehraufwendungen zeigen sich bei Belgien im Schwerpunkt „Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung von Energie" und im Schwerpunkt „Industrielle Produktivität und Technologie" mit jeweils etwa 13 % der Gesamtaufwendungen. Dem Schwerpunkt Energieforschung schenkt auch Italien seine besondere Beachtung mit einer Steigerung von 17,6 % auf 22,2 % unter leichter Abschwächung der Ausgaben für die übrigen Schwerpunkte. Großbritannien schränkte 1976 gegenüber 1975 seine Ausgaben für Forschung und Entwicklung für die „Industrielle Produktivität" erheblich ein (7,2 % zu 12,4 %).

Schaubild 23
(vgl. Tabelle 23)

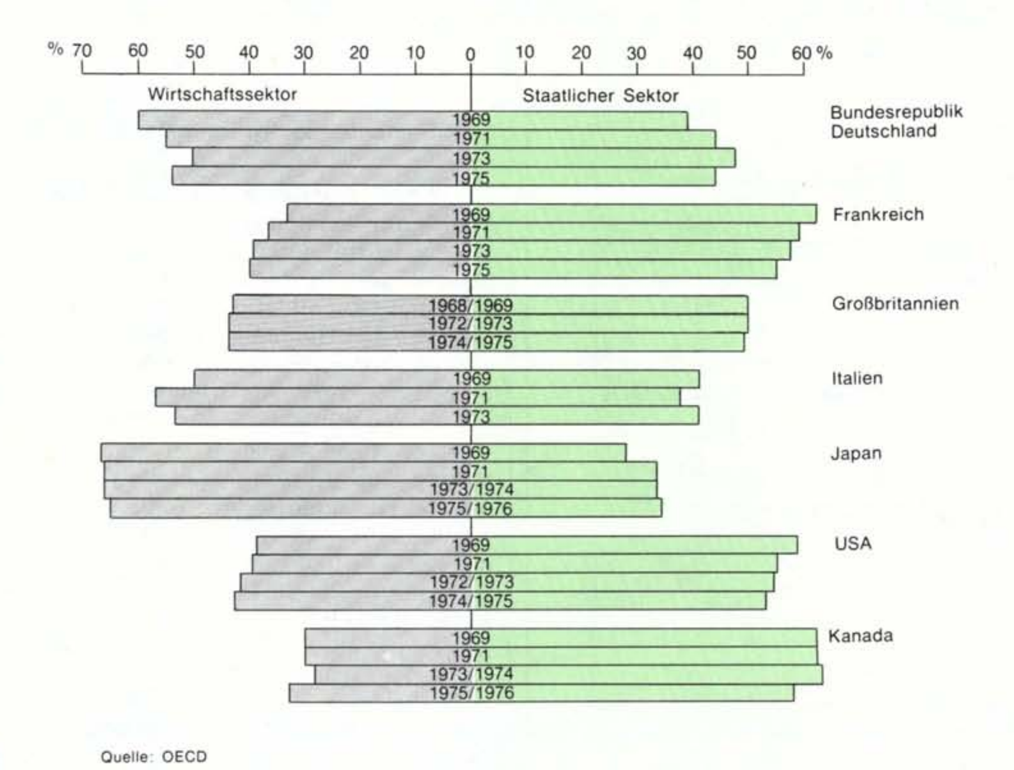


Schaubild 24
(vgl. Tabelle 24)

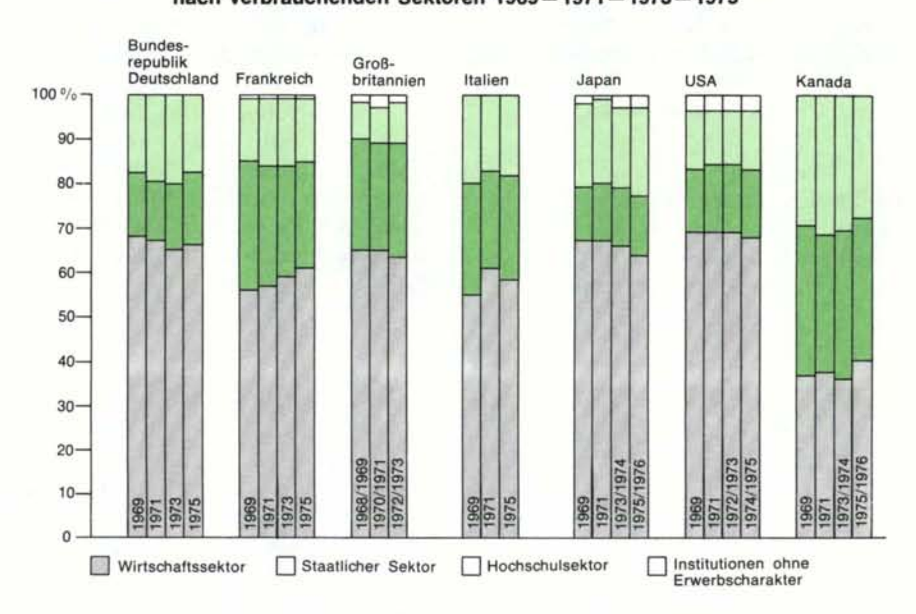


Schaubild 25
(vgl. Tabelle 27)

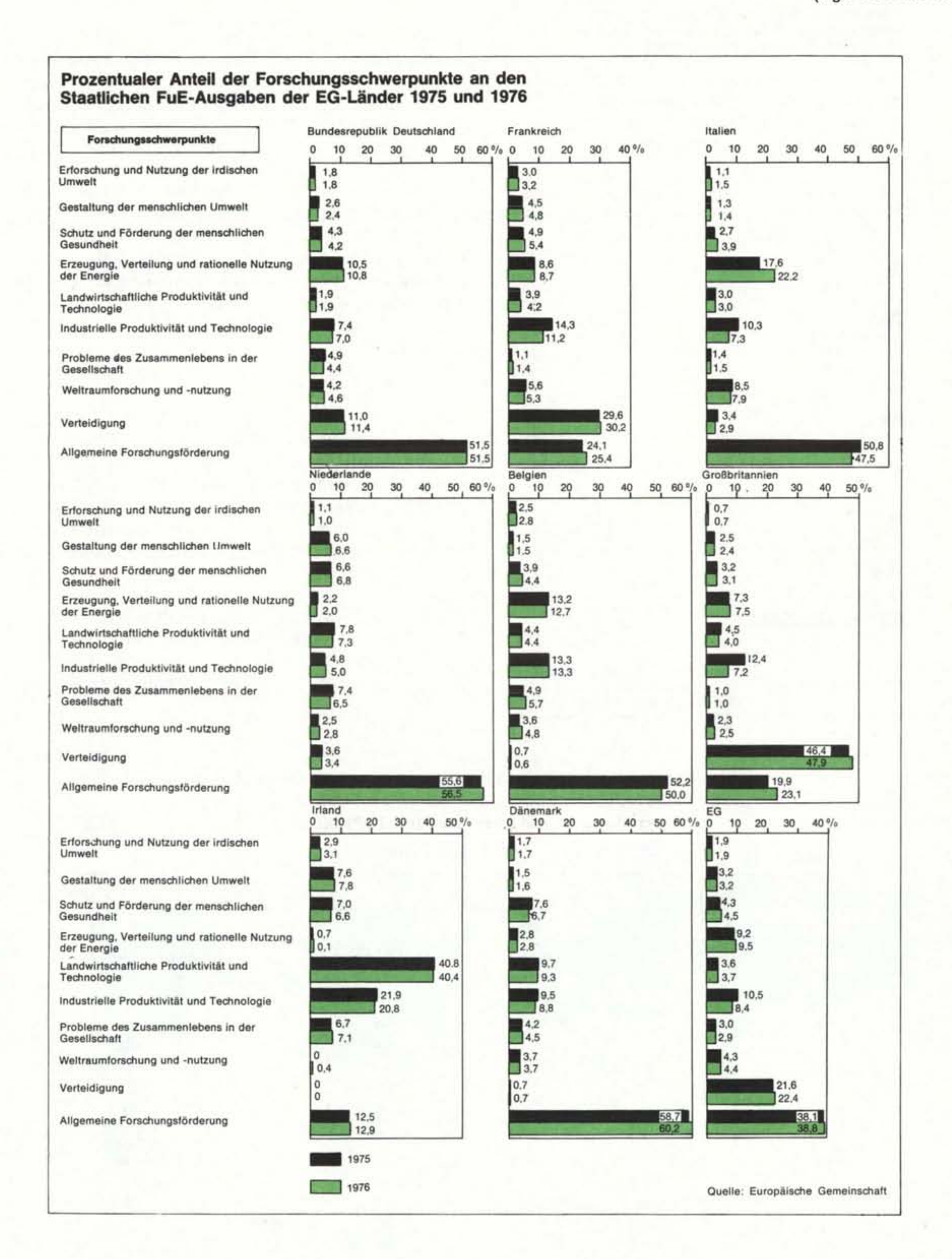
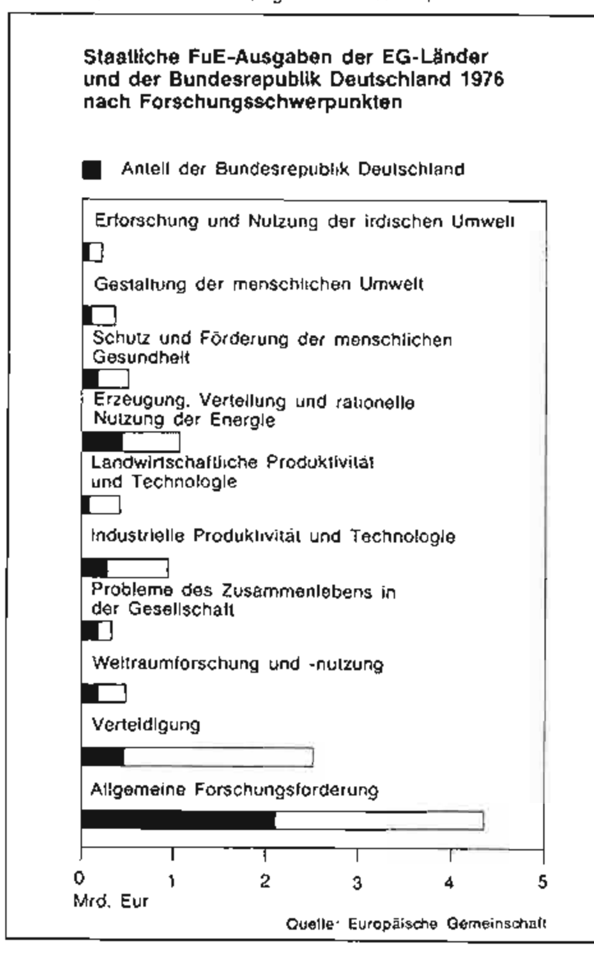


Schaubild 26 (vgl. Tabelle 27)



4 Patent- und Lizenzbilanz der Bundesrepublik Deutschland

31. Die Bilanz der Deutschen Bundesbank über die Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen, Verfahren und Urheberrechte der Bundesrepublik Deutschland im Verkehr mit dem Ausland ist insgesamt negativ *(vgl. Übersicht 12, Tabellen 20, 21)*.

Der Patent- und Lizenzverkehr der Bundesrepublik, soweit er von der Deutschen Bundesbank erfaßt wird, konzentrierte sich vor allem auf drei Wirtschaftszweige: Die Chemische Industrie, die Metallschaffende und -verarbeitende Industrie und die Elektrotechnische Industrie. Auf sie fielen im Jahre 1975 allein fast 88 % der Einnahmen und gut 82 % der Ausgaben.

32. Ein Vergleich der Patent- und Lizenzbilanzen der Unternehmen mit und ohne ausländische Beteiligung zeigt, daß diese bei den deutschen Unternehmen ohne maßgebliche ausländische Beteiligung mit 300 Millionen DM im Jahre 1975 positiv, bei Unternehmen mit maßgeblicher ausländischer Kapitalbeteiligung mit 1,3 Mrd. DM deutlich negativ ist *(vgl. Übersicht 13)*.

Die Unternehmen ohne maßgebliche ausländische Kapitalbeteiligung haben insgesamt ca. 0,7 Mrd. DM Einnahmen im Lizenz- und Patentverkehr (= 95 % der Gesamteinnahmen) erzielt, während

Übersicht 12

Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für Patente, Erfindungen, Verfahren und Urheberrechte [1]) im Verkehr mit dem Ausland 1960 bis 1976

Millionen DM

Zeit	Einnahmen		Ausgaben		Saldo	
	insgesamt	darunter Patente, Erfindungen, Verfahren	insgesamt	darunter Patente, Erfindungen, Verfahren	insgesamt	darunter Patente Erfindungen, Verfahren
1960	158	.	510	.	− 352	.
1961	173	.	619	.	− 446	.
1962	187	.	631	.	− 444	.
1963	217	200	637	541	− 420	− 341
1964	267	248	698	613	− 431	− 365
1965	320	301	783	662	− 463	− 361
1966	314	293	806	701	− 492	− 408
1967	380	359	888	768	− 508	− 409
1968	420	394	999	874	− 579	− 480
1969	406	386	1 129	1 003	− 723	− 617
1970	466	434	1 261	1 116	− 795	− 682
1971	546	518	1 483	1 312	− 937	− 794
1972	674	641	1 575	1 382	− 901	− 741
1973	596	576	1 654	1 439	−1 058	− 863
1974	713	679	1 736	1 509	−1 023	− 830
1975	796	757	2 052	1 793	−1 256	− 1 036
1976	765	728	2 029	1 746	−1 264	− 1 018

[1]) ohne Filmgeschäft

Quelle: Deutsche Bundesbank

Übersicht 13

Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren von ausgewählten größeren Unternehmen

— Millionen DM [1]) —

Zeit	Unternehmen ohne maßgebliche ausländische Kapitalbeteiligung			Unternehmen mit maßgeblicher ausländischer Kapitalbeteiligung		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
1967	265	104	+161	7	321	− 314
1968	333	214	+119	6	542	− 637
1971	451	316	+135	25	730	− 705
1973	475	258	+216	27	966	− 940
1975	717	410	+307	41	1 383	−1 342

[1]) Bis 1973 nur Zahlungen über 1 Million DM, so daß die Salden nicht mit Übersicht 12 übereinstimmen. (Unstimmigkeiten in der letzten Stelle beruhen auf Rundungen)

Quelle: Deutsche Bundesbank

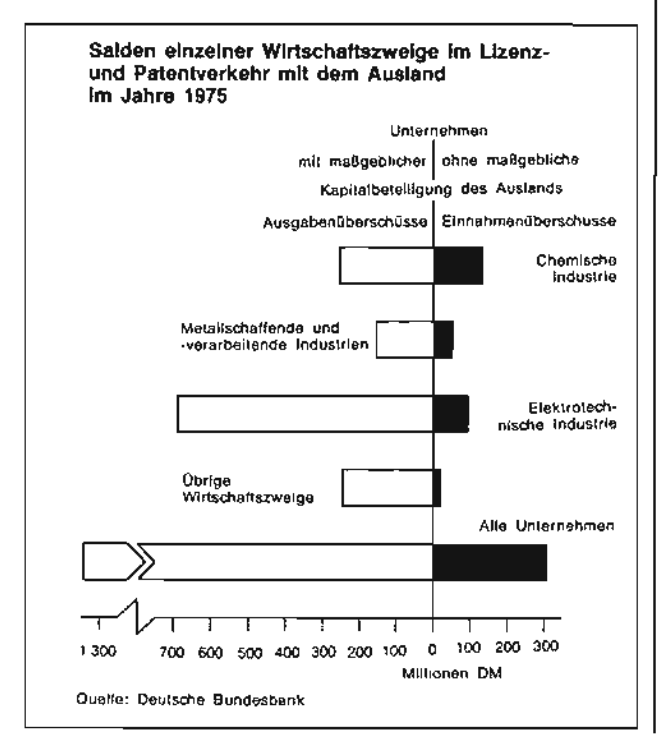
Übersicht 14

Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren nach Unternehmen mit und ohne ausländische Kapitalbeteiligung im Jahre 1975

— Millionen DM —

Wirtschaftszweig	Unternehmungen ohne maßgebliche ausländische Kapitalbeteiligung			Unternehmungen mit maßgeblicher ausländischer Kapitalbeteiligung		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	290	156	+134	16	209	− 292
Metallschaffende und metallverarbeitende Industrien	202	149	+ 53	8	162	− 164
darunter:						
Eisen- und NE-Metallerzeugung	10	17	− 7	0	32	− 32
Stahl- und Maschinenbau	90	101	− 11	5	82	− 77
Fahrzeugbau	101	26	+ 75	2	14	− 12
Elektrotechnische Industrie	141	44	+ 97	6	697	— 691
Feinmechanische und optische Industrie	1	3	− 2	0	9	− 9
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	2	6	− 4	2	77	− 75
Sonstige Wirtschaftszweige	81	52	+ 29	9	169	− 160
	717	410	+307	41	1 383	−1 342

Schaubild 27



die Unternehmen mit maßgeblicher ausländischer Kapitalbeteiligung einen Ausgabenüberschuß in Höhe von 1,4 Mrd. DM auf sich vereinigen *(vgl. Schaubild 25, Übersicht 14)*.

33. Die Patent- und Lizenzbilanz ist als Indikator für Erfolge der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland unzureichend. Eine gewisse Aussagekraft kann ihr allenfalls für Unternehmen ohne maßgebliche ausländische Kapitalbeteiligung beigemessen werden. Auch mit dieser Einschränkung ist jedoch Vorsicht bei der Interpretation geboten. Einmal erfaßt die Patent- und Lizenzbilanz nicht den tatsächlichen Lizenzverkehr zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Ausland, da sie z. B. nicht den gesamten auf Patentaustausch beruhenden zahlungsfreien Lizenzverkehr erfaßt. Außerdem gehen Einnahmen nur dann in die Patent- und Lizenzbilanz ein, wenn Unternehmen im Ausland mit dem ihnen überlassenen Know-how und den Lizenzen diese Güter für den jeweiligen Markt herstellen, nicht aber, wenn die Ergebnisse der Forschung und Entwicklung von Unternehmen im Inland in Güter umgesetzt und diese exportiert werden. Das Defizit der Patent- und Lizenzbilanz muß deshalb auch auf dem Hintergrund der hohen deutschen Außenhandelsüberschüsse gesehen werden.

II. Teil

Entwicklung der Schwerpunkte der Forschungsförderung des Bundes

1 Allgemeines

34. Die Bundesregierung hat zur Erfüllung ihrer forschungspolitischen Ziele der

— Modernisierung der Wirtschaft

— Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen

— Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit, insbesondere der Grundlagenforschung

ihre FuE-Aktivitäten zu zwölf Schwerpunkten der Forschungsförderung [1]) zusammengefaßt *(vgl. Übersicht 15)*.

Im folgenden wird eine kurze Darstellung der zwölf Schwerpunkte der Forschungsförderung der Bundesregierung nach deren Zielen, Programmen und Teilprogrammen mit den wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen sowie den Finanzmitteln 1972 bis 1976 und der Finanzplanung 1977 bis 1980 gegeben [2]).

Bei den Finanzzahlen muß berücksichtigt werden, daß

— die Schwerpunkte der Forschungsförderung und die konkreten Förderungsmaßnahmen häufig mehrere forschungspolitische Ziele anstreben, so daß eine eindeutige Zuordnung oft nur schwer möglich ist,

— die Vergleichbarkeit der Finanzzahlen — solange Angaben über die spezifischen Kosten der einzelnen Fördergebiete fehlen — nur eingeschränkt möglich ist; 1 Million DM für Bildungsforschung ist etwas anderes als 1 Million DM für Energieforschung!

— der Aufbau einer qualifizierten FuE-Kapazität nur langsam möglich ist; eine zu rasche Aufstockung der Finanzaufwendungen würde nicht zu einer Verbesserung — eher zu einer Verschlechterung — beitragen.

Die Höhe der Ausgaben stellt für sich einen Maßstab der Forschungs- und Entwicklungsintensität dar. Höhere Ausgaben verbessern für einen Schwerpunkt der Forschungsförderung lediglich die Wahrscheinlichkeit, daß mehr Forschungsergebnisse und Technologien erarbeitet werden. Die Höhe der Ausgaben gibt keine Auskunft über Umfang und Wert der Forschungsergebnisse und Technologien.

35. Die wesentlichen Maßnahmen und Ergebnisse werden lediglich als Beispiele gegeben und stellen damit nur einen Ausschnitt aus den FuE-Aktivitäten der Bundesregierung dar. Die FuE-Ergebnisse werden in der Regel in umfangreichen wissenschaftlichen Arbeiten als Berichte [3]), Bücher oder Aufsätze in Fachzeitschriften veröffentlicht oder zum Patent [4]) angemeldet, um die wirtschaftliche Verwertung zu sichern. Es ist sachlich nicht möglich, die FuE-Ergebnisse aller FuE-Projekte in Kurzfassung im Bundesbericht Forschung der Öffentlichkeit mitzuteilen.

Aus diesem Grunde beschränken sich die Beispiele häufig auf eine allgemeine Charakterisierung der Maßnahmen bzw. bei größeren Projekten auf die Angabe, in welchem Stadium der Durchführung (insbesondere Pilot-, Demonstrations- oder Referenzanlage) sich das Projekt befindet [5]).

[1]) vgl. Bundesbericht Forschung V, S. 24 ff.

[2]) Vgl. die diesbezügliche Kritik in der Umfrage zum BuFo V, Bericht über die Auswertung der Umfrage zum Bundesbericht Forschung V, S. 1 ff.

[3]) Z. B. Berichtsreihe des Bundesministers für Forschung und Technologie; Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit; Kurzfassungen der Maßnahmen und Ergebnisse enthalten auch die Jahresberichte des BML und BMJFG. Eine Vielzahl der FuE-Ergebnisse der Ressortforschung finden ihren Niederschlag in Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien, vgl. z. B. die Aufstellung im Umweltbericht 1976 der Bundesregierung.

[4]) Vgl. z. B. veröffentlichte Anmeldungen und Schutzrechte aus dem Förderbereich „Technologische Forschung und Entwicklung des BMFT", April 1976.

[5]) Die Schwerpunkte und Maßnahmen sind im Rahmen des Ressortkoordinierungskonzepts der Bundesregierung koordiniert.

Übersicht 15

Schwerpunkte der Forschungsförderung der Bundesregierung

Ziele der Forschungspolitik	Schwerpunkte der Forschungsförderung
Modernisierung der Wirtschaft	Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung
	Förderung der Datenverarbeitung
	Technische Kommunikation und Elektronik
	Innovative Technologien in anderen Schlüsselbereichen
	Weltraumforschung und Weltraumtechnologie
Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen	Forschung im Dienste der Gesundheit und Ernährung
	Humanisierung des Arbeitslebens und Verbesserung der Ausbildung
	Gestaltung der Umwelt
	Transport- und Verkehrswesen
	Erhaltung der äußeren Sicherheit
Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit	Allgemeine Forschungsförderung
	Information und Dokumentation

36. Die Übersicht über die finanzielle Entwicklung der Schwerpunkte der Forschungsförderung der Bundesregierung *(vgl. Schaubild 26, Übersicht 16)*[1]) zeigt folgendes:

a) Die Ausgaben für die Förderschwerpunkte der Bundesregierung zur Modernisierung sind von etwa 2,2 Mrd. DM im Jahre 1972 auf etwa 2,8 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen und sollen bis zum Jahre 1980 auf etwa 3,4 Mrd. DM erhöht werden; ihr Anteil an den Gesamtausgaben hat sich damit von 42 % im Jahre 1972 auf etwa 39 % im Jahre 1977 verringert und soll bis 1980 um 2 % auf 41 % wieder steigen. Diese steigende Tendenz beruht im wesentlichen auf dem geplanten Anstieg der Ausgaben zur Sicherung der Energie und Rohstoffe — mit etwa 21 % der größte Förderschwerpunkt im Jahre 1977.

Demgegenüber gehen die Anteile der Datenverarbeitung und der Weltraumforschung und -technik an den Gesamtausgaben leicht zurück, während der Anteil der Ausgaben für innovative Technologien in anderen Schlüsselbereichen in etwa konstant bleibt.

b) Die Ausgaben für die Förderschwerpunkte der Bundesregierung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen sind von etwa 0,8 Mrd. DM im Jahre 1972 auf etwa 1,4 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen und sollen bis 1980 auf etwa 1,7 Mrd. DM erhöht werden. Ihr Anteil an den Gesamtausgaben ist damit von 15 % im Jahre 1972 auf 19 % im Jahre 1977 gestiegen und soll sich bis 1980 um ebenfalls 2 % auf 21 % erhöhen. Diese Erhöhung beruht im wesentlichen auf dem geplanten Anstieg der Ausgaben für die Humanisierung des Arbeitslebens und die Verbesserung der Ausbildung sowie für die Umwelt und das Transport- und Verkehrswesen.

c) Die Ausgaben zur Erhaltung der äußeren Sicherheit sind von 1,3 Mrd. DM im Jahre 1972 auf 1,6 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen und sollen sich bis 1980 auf 1,5 Mrd. DM vermindern. Ihr Anteil an den Gesamtausgaben betrug 1970 noch 25 %, 1977 sind es 19 % und 1980 sollen es 18 % sein.

d) Die Ausgaben für die Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit, insbesondere die Grundlagenforschung, sind von 0,9 Mrd. DM im Jahre 1972 auf 1,4 Mrd. DM im Jahre 1977 gestiegen und sollen sich bis 1980 noch auf 1,5 Mrd. DM erhöhen. Ihr Anteil an den Gesamtausgaben ist von 18 % im Jahre 1972 auf 19 % im Jahre 1977 gestiegen und soll bis 1980 konstant etwa 19 % bleiben. Hierin spiegelt sich die Entwicklung der Ausgaben für Allgemeine Forschungsförderung und Grundlagenforschung wider, während der Anteil der Ausgaben für Information und Dokumentation in etwa konstant bleiben soll.

[1]) Die Zahlen umfassen die Projektförderung und die institutionelle Förderung. Sie beruhen für 1972 bis 1976 auf der Statistik *(vgl. Tabelle 8)*, wobei durch die unterschiedliche Zuordnung eine Vergleichbarkeit im einzelnen nicht gegeben ist; die Zahlen 1977 bis 1980 beruhen auf Angaben der Ressorts entsprechend der Finanzplanung vom Januar 1977 einschließlich des Zukunftsinvestitionsprogramms; die neue Finanzplanung vom 14. September 1977 konnte nicht mehr berücksichtigt werden. In der *Übersicht 16* sind folgende FuE-Aktivitäten der Bundesregierung, die sich nur schwer aufteilen ließen, unter „Sonstiges" zusammengefaßt worden.

	1977	1978	1979	1980
BMI				
Staatsverwaltungsrecht	0,6	0,6	0,6	0,6
Verwaltungsrationalisierung	0,2	0,25	0,25	0,25
Informationswesen	0,2	0,3	0,3	0,3
Angewandte Geodäsie	5,0	5,0	5,1	5,1
Bevölkerungsforschung	0,9	0,9	0,9	0,9
Verbrechensbekämpfung	0,9	1,0	1,0	1,0
Sportforschung	3,0	3,3	3,5	3,5
Medienforschung	0,5	0,5	0,6	0,6
Osteuropaforschung	3,7	3,7	3,8	3,8
	15,0	15,5	16,0	16,05
BML				
Markt- und Preispolitik	7,2	7,3	7,2	7,2
Außenwirtschaftspolitik und Weltagrarprobleme	0,4	0,4	0,4	0,4
Ländliche Raum- und Agrarstruktur	2,8	2,8	2,8	2,8
Forst- und Holzwirtschaft, Jagdwesen	9,7	9,9	9,7	9,8
Agrarsozialpolitik	0,1	0,1	0,1	0,1
	20,2	20,5	20,3	20,3
BMZ				
Entwicklungspolitische Forschung und Planung	4,0	4,0	4,0	4,0
Angepaßte Technologien	8,0	8,0	8,0	8,0
	12,0	12,0	12,0	12,0
zusammen	47,0	48,0	48,0	48,0

Übersicht 16

FuE-Ausgaben für die Förderungsschwerpunkte der Bundesregierung

— Millionen DM —

Pos. Nr.	Aufgabenbereich	1972		1973		1974	
		Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
1	Sicherung der Energie und der Rohstoffe	1 066,0	20,5	1 162,0	20,7	1 278,0	20,0
2	Förderung der Datenverarbeitung	306,0	5,9	349,0	6,2	372,0	5,8
3	Technische Kommunikation und Elektronik	24,0	0,5	59,0	1,1	68,0	1,1
4	Innovative Technologien in anderen Schlüsselbereichen	288,6	5,6	303,2	5,4	308,0	4,8
5	Weltraumforschung und Weltraumtechnik ..	498,0	9,6	494,0	8,8	487,0	7,6
6	Modernisierung der Wirtschaft	2 182,6	42,0	2 367,2	42,3	2 513,0	39,3
7	Forschung im Dienste der Gesundheit und Ernährung	292,0	5,6	339,0	6,1	402,0	6,3
8	Humanisierung des Arbeitslebens und Verbesserung der Ausbildung	8,0	0,2	29,0	0,5	53,0	0,8
9	Gestaltung der Umwelt	160,0	3,1	200,0	3,6	288,0	4,5
10	Förderung des Transport- und Verkehrswesens	302,0	5,8	357,0	6,4	399,0	6,2
11	Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen	762,0	14,7	925,0	16,5	1 142,0	17,8
12	Erhaltung der äußeren Sicherheit	1 302,0	25,0	1 370,0	24,5	1 404,0	21,9
13	Allgemeine Forschungsförderung	920,0	17,7	900,0	16,1	1 273,0	19,9
14	Information und Dokumentation	5,0	0,3	19,0	0,3	35,0	0,6
15	Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit	925,0	18,0	919,0	16,4	1 308,0	20,4
16	Sonstige	20,0	0,4	22,0	0,4	31,0	0,5
17	insgesamt ...	5 201,6	100,0	5 603,2	100,0	6 398,0	100,0

Übersicht 16

1975		1976		1977		1978		1979		1980	
Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
1 404,0	20,4	1 435,7	20,4	1 546,6	21,2	1 718,2	22,2	1 868,5	23,3	1 921,8	23,5
400,0	5,8	359,0	5,1	308,0	4,2	310,0	4,0	314,0	3,0	320,0	3,9
63,0	0,9	70,6	1,0	136,0	1,9	149,6	1,9	159,2	2,0	160,2	2,0
339,0	4,9	343,2	4,9	345,2	4,7	367,4	4,7	387,9	4,8	403,1	4,9
516,0	7,5	553,0	7,9	532,0	7,3	554,0	7,2	571,0	7,1	585,0	7,2
2 722,0	39,4	2 761,5	39,2	2 867,8	39,2	3 099,2	40,0	3 300,6	41,4	3 390,1	41,4
484,0	7,0	494,0	7,0	514,5	7,0	547,8	7,1	566,3	7,1	593,1	7,3
87,0	1,3	97,0	1,4	122,7	1,7	155,0	2,0	174,8	2,2	198,0	2,4
315,0	4,6	324,0	4,6	389,4	5,3	426,7	5,5	455,8	5,7	479,8	5,9
405,0	5,9	340,0	4,8	390,2	5,3	433,1	5,6	429,7	5,4	464,8	5,7
1 291,0	18,7	1 255,0	17,8	1 416,8	19,4	1 562,6	20,2	1 626,6	20,3	1 735,7	21,2
1 449,0	21,0	1 606,0	22,8	1 594,0	21,8	1 591,0	20,5	1 561,0	19,5	1 486,8	18,2
1 349,0	19,6	1 325,5	18,8	1 324,6	18,1	1 377,7	17,8	1 407,1	17,5	1 438,1	17,6
49,0	0,7	51,0	0,7	62,0	0,9	70,0	0,9	78,0	1,0	85,0	1,0
1 398,0	20,3	1 376,5	19,5	1 386,6	19,0	1 447,7	18,7	1 485,1	18,5	1 523,1	13,6
41,0	0,6	45,0	0,6	47,0	0,6	48,0	0,6	48,0	0,6	48,0	0,6
6 901,0	100,0	7 043,5	100,0	7 312,2	100,0	7 748,5	100,0	8 021,3	100,0	8 183,7	100,0

Schaubild 28

FuE-Ausgaben für die Förderungsschwerpunkte der Bundesregierung

Millionen DM

10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

Modernisierung der Wirtschaft

Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen

Erhaltung der äußeren Sicherheit

Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit

72 73 74 75 76 77 78 79 80

Flächendiagramm

2 Modernisierung der Volkswirtschaft

2.1 Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung

37.

1. Programm Energieforschung und Energietechnologie 1977 bis 1980 des Bundesministers für Forschung und Technologie [1]) mit den Zielen:

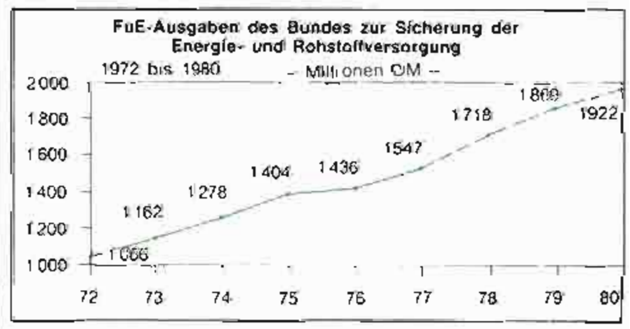
— Mittel- und langfristige Sicherung der Energieversorgung

— Bereitstellung der Energie zu günstigen volkswirtschaftlichen Gesamtkosten auf lange Sicht

— Sachgerechte und frühzeitige Berücksichtigung der Erfordernisse des Umweltschutzes und des Schutzes der Bevölkerung und der Beschäftigten vor Gefahren bei Energieumwandlung und Anwendung von Energie

— Steigerung der technologischen Leistungsfähigkeit zur Erhaltung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit in der Energietechnik.

Schaubild 29



[1]) Vgl. Programm Energieforschung und Energietechnologie 1977 bis 1980, Bonn 1977 einschließlich des Anteils am Programm für Zukunftsinvestitionen in Zusammenarbeit mit den Bundesländern, insbesondere mit Nordrhein-Westfalen und Saarland.

Das Programm umfaßt folgende Teilprogramme:

— Rationelle Energieverwendung im Anwendungs- und Sekundärenergiebereich. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Fernwärmeschienen Ruhr (Essen-Gelsenkirchen) und Saar (Stadt Völklingen); Wärme/Kraft-Koppelung; Abwärmenutzung in der Landwirtschaft (Agrotherm, Neurath); nukleare Fernenergie (Gas aus Kohle mittels HTR-Prozeßwärme); Energiespeicher, Anwendungstechnik, Energietransport.

Finanzplanung

1977: 106 1978: 115 1979: 133 1980: 136

— Kohle und andere fossile Primärenergieträger. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* 170 MeW Prototyp eines umweltfreundlichen Kohlekraftwerks (Lünen) und Komponentenentwicklung für ein Demonstrationsprojekt. Versuchsanlagen zur Kohlevergasung (Synthesegas) in Dorsten und sonstiger Kohlevergasungsverfahren im Hinblick auf den Einsatz von nuklearer Prozeßwärme; Vorprojekt einer Demonstrationsanlage zur Kohleverflüssigung (Erzeugung von Kohleöl); Formkoksanlage Prosper in Essen; Projekte zur besseren Prospektion und Gewinnung von Steinkohle, Erdöl und Erdgas; Bergbautechnologien.

Finanzplanung

1977: 183 1978: 247 1979: 264 1980: 246

— Neue Energiequellen. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Vorbereitung einer Großversuchsanlage JET zur Fusionstechnologie in Culham, Großbritannien; Demonstrationsprojekte zur Nutzung der Sonnenenergie durch Kollektoren zur Warmwasserbereitung und zu Heizungszwekken (Experimentierhäuser Aachen und Essen), Schwimmbadheizung in Wiehl; 2 bis 3 MeW-Windenergieanlagen.

Finanzplanung

1977: 188 1978: 135 1979: 149 1980: 168

— Kernenergie. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Projekte zur LWR-Reaktorsicherheitsforschung (z. B. Kernnotkühlung, Berstsicherheit u. a.), deren Ergebnisse unmittelbar Eingang in die Bau- bzw. Genehmigungspraxis finden; Demonstrationsanlagen nach dem Gasultrazentrifugenverfahren zur Urananreicherung (Almelo und Capenhurst in Betrieb) und Bau einer 2000 t UTA/a Demonstrationsanlage in Capenhurst; Versuchsanlagen zur Wiederaufbereitung (WAK Karlsruhe für LWR-Brennstoffe in Betrieb und JUPPITER der KFA Jülich für HTR-Brennelemente im Bau). Endlagerung von schwach- und mittelaktiven Abfällen in dem Salzbergwerk Asse II. HTR-Entwicklung (Prototyp THTR 300 Schmehausen im Bau; Prototypanlage nukleare Prozeßwärme) und SBR-Entwicklung (Prototyp SNR 300 Kalkar im Bau; Beteiligung an 1200 MeW Super Phénix; Umbau der kompakten natriumgekühlten Kernreaktoranlage II Karlsruhe zum Studium der Plutoniumtechnologie).

Finanzplanung

1977: 1029 1978: 1100 1979: 1186 1980: 1217

FuE-Ausgaben für Energie

Jahr	1977	1978	1979	1980
Finanzplanung Millionen DM	1 436	1 597	1 732	1 767
davon:				
nukleare Energie	1 029	1 100	1 186	1 217
nichtnukleare Energie	324	406	448	443
Fusion	83	91	98	107

38.

2. Rahmenprogramm Forschung und Entwicklung zur Sicherung der Rohstoffversorgung 1976 bis 1979 [1]) des Bundesministers für Forschung und Technologie mit den Zielen

— Erweiterung der Rohstoffbasis

— Einsparung von Rohstoffen

— Recycling von Rohstoffen.

Das Programm umfaßt folgende Schwerpunkte:

— Lagerstätten, Bergbau, Aufbereitung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Lagerstättenerkundung aus der Luft (Dighem) und durch großflächige Probebohrungen (Rheno-Herzymikum); Großlochbohrmaschinen für den Tagebergbau; Verfahrensentwicklung zur Aufbereitung armer und komplexer Erze (Laterik) sowie metallhaltiger Abfall- und Zwischenprodukte (Schlämme, Schlacken, Staube, Kreislaufwässer).

Finanzplanung

1977: 15 1978: 18 1979: 21 1980: 26

— Metallurgische Verfahrenstechnik, Werkstoffentwicklung, Rückgewinnung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Schwere Schmiedestücke nach dem ESM bzw. MHRW-Verfahren; Eisenerz-Direktreduktion; Hochtemperaturwerkstoffe auf metallischer und keramischer Basis; Korrosionsforschung; neuartige Prüfverfahren, Formgebung, Schrottaufbereitung und Aufbereitung von Altkatalysatoren.

Finanzplanung

1977: 25,2 1978: 27,2 1979: 30,5 1980: 33,8

[1]) vgl. Rahmenprogramm Forschung und Entwicklung zur Sicherung der Rohstoffversorgung 1976 bis 1979, Bonn 1976

— Chemische Verfahrenstechnik. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Verfahrensentwicklung für die Direktsynthese von Hochpolymeren auf der Basis von Kohlegas; Bestimmungsmethoden von Katalysatoroberflächen für die Optimierung rohstoffsparender katalytischer Prozesse; Recycling von Kunststoffabfällen (Technikumsanlagen in Hamburg, Dormagen und Philippsthal), vorbereitende Studien zur Gewinnung von Chemiegrundstoffen aus pflanzlichen Abfällen.

Finanzplanung
1977: 10 1978: 13 1979: 16 1980: 21

— Meerwasserentsalzung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Konzentrierung der Förderung auf fortschrittliche Verfahren, insbesondere „umgekehrte Osmose" und Verfahrensoptimierung (höhere Lebensdauer der Anlagen, besserer Wirkungsgrad, Verbundanlagen, Verbesserung der Wartungs- und Reparatureigenschaften der Anlagen).

Finanzplanung
1977: 9 1978: 10 1979: 13 1980: 15

39.

3. Gesamtprogramm Meeresforschung und Meerestechnik in der Bundesrepublik Deutschland 1976 bis 1979 [1]) an dem — neben den Küstenländern und der DFG — seitens des Bundes insbesondere der Bundesminister für Forschung und Technologie, der Bundesminister für Wirtschaft, der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der Bundesminister für Verkehr beteiligt sind mit den Teilbereichen: [2])

— Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen (Erdöl, Erdgas und marinen Vorkommen). *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Bohr- und Produktionsplattformen; Erdgas-Verflüssigungsanlagen; Service und Unterwasserarbeitsgeräte, Pipeline-Verlegung.

— Exploration mariner Vorkommen von mineralischen Rohstoffen und Verfahren zu ihrer Gewinnung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Explorationsarbeiten mit FS „Valdivia" zur Erkundung von Manganknollen-Vorkommen im Pazifik; Großversuch zur Erprobung fördertechnischer Verfahren für Manganknollen in internationaler Zusammenarbeit.

Finanzplanung (BMFT)
1977: 51,4 1978: 53 1979: 56 1980: 59

FuE-Ausgaben für Rohstoffe

Jahr	1977	1978	1979	1980
Finanzplanung Millionen DM	59,2	68,2	80,5	95,8

FuE-Ausgaben zur Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung

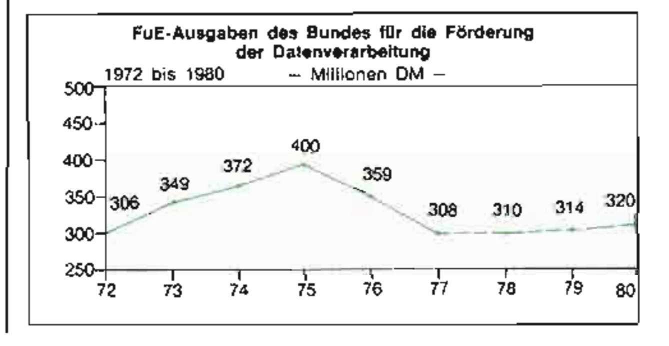
Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	1 066	1 162	1 278	1 404	1 435,7	1 546,6	1 718,2	1 868,5	1 921,8

2.2 Förderung der Datenverarbeitung

40. Die Förderung der Datenverarbeitung des Bundesministers für Forschung und Technologie [3]) umfaßt:

— das Teilprogramm Industrielle Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, daß zu Beginn der

Schaubild 30



[1]) Gesamtprogramm Meeresforschung und Meerestechnik in der Bundesrepublik Deutschland 1976 bis 1979, Bonn 1976

[2]) weitere Teilbereiche des Meeresforschungsprogramms vgl. Umwelt

[3]) vgl. Drittes DV-Programm 1976 bis 1979; Bonn 1976

achtziger Jahre eine Datenverarbeitungsindustrie besteht, die

- in allen Produktbereichen — ausgenommen Größtrechner — einen ausreichenden Wettbewerb sicherstellt
- die in der Wirtschaft und im öffentlichen Bereich benötigten Datenverarbeitungs-Systeme und -Geräte entwickeln, fertigen und anbieten kann
- über die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für die Verflechtung der Datenverarbeitung mit der Nachrichtentechnik und anderen Techniken der Informationsverarbeitung verfügt
- aus eigener Kraft lebensfähig und damit von staatlichen Zuwendungen unabhängig ist
- hochqualifizierte Arbeitsplätze anbietet
- als einflußreicher Partner für eine weltmarkterschließende internationale Zusammenarbeit in Frage kommt.

Diese Ziele sollen in vier Bereichen verwirklicht werden:

○ Mittlere und große DV-Systeme: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung einer Nachfolgefamilie mittlerer und großer DV-Systeme, Entwicklungen zur Senkung von Gestehungs- und Wartungskosten und Entwicklung von Systemkomponenten zur Verlängerung der Konkurrenzzeit ausgelieferter Systeme durch technische Erneuerungen.

Finanzplanung

1977: 44,5 1978: 45 1979: 43 1980: 35

○ Kleinrechner und Prozeßrechner: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung der Entwicklung moderner Prozeßrechner und deren Peripherie wegen ihrer Bedeutung für die Automaten, Förderung der Entwicklung von Kleinrechnern wegen ihrer Bedeutung für kleine und mittelständige Anwender und wegen der Förderung kleiner und mittlerer Industrie als Hersteller.

Finanzplanung

1977: 32 1978: 34 1979: 36 1980: 38

○ Fernperipherie: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung der Entwicklung von Endgeräten für die branchentypischen Anforderungen als wirksames Mittel zur Rationalisierung und Verbesserung des Leistungsangebotes der Anwender (z. B. Kassenterminals für den Handel und die Gastronomie, Spezialgeräte für Banken und Sparkassen) und branchenneutrale, universell einsetzbare Endgeräte (Fernzugriff auf DV-Systeme, Schriftgutherstellung, Verwaltungsaufgaben).

Finanzplanung

1977: 14 1978: 15 1979: 17 1980: 20

○ Rechnerstrukturen, Datenverarbeitungssprachen und technologische Entwicklungen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung von Methoden und Instrumenten zur Rationalisierung der Entwicklung und Produktion von Systemsoftware, Untersuchungen über die strukturelle Gestaltung von DV-Systemen und deren Komponenten mit dem Ziel der Kostensenkung und Leistungssteigerung, Weiterentwicklung von Aufbau- und Verbindungstechniken sowie von elektronischen Bauelementen und die Entwicklung neuer Speichertechnologien.

Finanzplanung

1977: 35,5 1978: 36 1979: 38 1980: 45

— das Teilprogramm Anwendung der Datenverarbeitung mit den Zielen:

- die unmittelbare Unterstützung der Arbeitsabläufe am einzelnen Arbeitsplatz durch die Datenverarbeitung unter Anwendung neuer Möglichkeiten der dezentral und aufgabenbezogen organisierten Datenverarbeitung;
- direktere und verbesserte Kommunikation zwischen den Menschen an ihren Arbeitsplätzen und den sie unterstützenden Datenverarbeitungs-Systemen;
- Erleichterung und Rationalisierung der Entwicklung der Software und ihrer Handhabung.

Das Teilprogramm umfaßt:

○ Datenbanksoftware, Informations-, Dispositions- und Entscheidungssysteme: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* DV-Anwendung im Rahmen von Teilgebieten der medizinischen Vorsorge (Verbesserung diagnostischer und therapeutischer Methoden), im Rahmen von innerbetrieblichen Aufgaben des Gesundheitswesens (in Krankenhäusern, bei den niedergelassenen Ärzten, im öffentlichen Gesundheitsdienst) und im Rahmen von überbetrieblichen Aufgaben des Gesundheitswesens (Informationsverbund verschiedener Gesundheitsversorgungseinrichtungen = DOMINIG).

Finanzplanung

1977: 26,5 1978: 28 1979: 30 1980: 31

○ Anwendung im Bildungswesen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Weiterentwicklung autonomer Terminals mit lokaler Informationsverarbeitungskapazität, Entwicklung von Hardware und Software für eine lernorientierte Mensch-Maschine-Kommunikation.

Finanzplanung

1977: 3 1978: 3 1979: 3 1980: 3

○ Modernisierung in der Technik. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Rechnerunterstützte Entwicklung, Konstruktion und Fertigung sowie Proozeßlenkung mit DV-Anlagen zur Steigerung der Produktqualität, Verbesserung des Preis-Leistungsverhältnisses der Produkte und Verkürzung der Innovationszeit.

Finanzplanung

1977: 37 1978: 39 1979: 40 1980: 41

○ Datenfernverarbeitung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung von Demonstrationsprojekten aus den Bereichen

- kommerzielle Datenverarbeitung (Dienstleistungsunternehmen)
- wissenschaftliche Datenverarbeitung (Großforschungseinrichtungen, Hochschulen)
- Datenverarbeitung in der öffentlichen Verwaltung (Behörden)

zur wirtschaftlichen und anwendungsgerechten Lösung von Fernverarbeitungsproblemen bei Anwendern, Herstellern und Organisationen.

Finanzplanung

1977: 7 1978: 8 1979: 10 1980: 11,5

○ Benutzerhilfsmittel: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung von Entwicklungsarbeiten bei der Rationalisierung der Software-Herstellung und der Erleichterung und Rationalisierung des Betriebs von Datenverarbeitungsanlagen sowie der Übertragung von Programmen und Datenbeständen.

Finanzplanung

1977: 7 1978: 7 1979: 5,5 1980: 5,5

○ Mustererkennung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Weiterentwicklung und Erprobung von Verfahren, Methoden und Geräten zur Mustererkennung, Bildverarbeitung und Musterverarbeitung bei Zeitvorgängen (Spracherkennung, Verarbeitung von kontinuierlichen Signalen und Geräuschen, Erkennung von Szenenabläufen).

Finanzplanung

1977: 1,0 1978: 1,5 1979: 1,5 1980: 3

— Teilprogramm Grundlagen und Ausbildung mit den Zielen:

○ Erhaltung des Standes der Informatik-Forschung und -Lehre

○ Einsatz des Hilfsmittels Datenverarbeitung in Forschung und Lehre

○ Grundlagenforschung für Hersteller und Anwender für die längerfristige Entwicklung.

Das Teilprogramm enthält:

○ Wissenschaftlicher Erfahrungsaustausch: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung von Tagungen und Kongressen und Finanzierung von Studienaufenthalten deutscher Wissenschaftler im Ausland.

Finanzplanung

1977: 20 1978: 10 1979: 4 1980: 0

○ Ausbau der Rechenkapazität im Hochschulbereich: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Ersatz noch vorhandener überholter Systeme, Erweiterung von Zentren, Errichtung neuer Zentren, Aufbau von Verbundsystemen unter Verwendung von Größtrechnern.

Finanzplanung

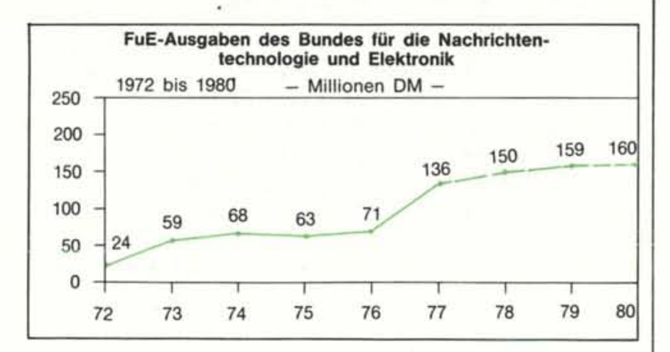
1977: 43 1978: 45 1979: 45 1980: 45

FuE-Ausgaben für die Förderung der Datenverarbeitung

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	306	349	372	400	359	308	310	314	320

2.3 Technische Kommunikation und Elektronik

Schaubild 31



41.

1. Programm Technische Kommunikation (Entwurf) [1]) des Bundesministers für Forschung und Technologie mit den Zielen

— die Produktivität informations- und kommunikationsintensiver Tätigkeiten durch die Förderung neuer Technologien und Geräte der technischen Kommunikation zu erhöhen,

— die Erfüllung öffentlicher Aufgaben durch Förderung zukunftsweisender Modellvorhaben zu verbessern

— die Wettbewerbsfähigkeit der kommunikationstechnischen Industrie mittel- und langfristig zu erhalten.

Die Schwerpunkte sind:

— Entwicklung neuer Übertragungs- und Vermittlungseinrichtungen. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Vorhaben zur Digitalisierung; Erprobung von Laser-Glasfaser-Übertragungssystemen im Fernsprechortsnetz von Berlin im praktischen Betrieb (zusammen mit der Deutschen Bundespost); Laborprojekt optische Nachrichtentechnik für neuartige Systemlösungen im zukünftigen Kommunikationssystem des Heinrich-Hertz-Instituts (Berlin).

— Neue Endeinrichtungen, Druckereitechnik *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Endgeräte für den Abruf von Texten mit Telefon, die auf dem Fernsehbildschirm erscheinen (Bildschirmtext); System zur Übertragung von Texten zwischen kommunikationsfähigen Schreibmaschinen (Textkommunikation im Bürobereich).

— Anwendung der technischen Kommunikation. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Pilotvorhaben zur Entwicklung und Erprobung eines neuartigen digitalen Funk-Notmeldesystems im Straßenverkehr.

— Studien zur Technologiefolgenabschätzung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Erforschung der Auswirkungen der technischen Kommunikation auf dem Arbeitsmarkt.

Finanzplanung

1977: 33,6 1978: 45,4 1979: 46,2 1980: 40,0

2. Nachrichtentechnische Forschung des Bundesministers für Post- und Fernmeldewesen mit den Bereichen:

— Nachrichtenverarbeitung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Synthetische Spracherzeugung für automatisierte Auskunftsdienste; Digitale Übertragung von Farbfernsehbildern.

— Übertragungsverfahren und leitergebundene Medien. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Digitale Übertragungssysteme für Bitflüsse entsprechend 480 Ferngesprächen und mehr; neue Übertragungsmedien (Hohlkabel, Glasfaser).

— Antennen und Wellenausbreitung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Elektronisch schwenkbare Antennen; Wellenausbreitung im Höchstfrequenzbereich (10 GHz).

— Festkörperelektronik: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Schnelle integrierte Schaltungen für die digitale Übertragungstechnik; Optoelektronik für die optische Nachrichtentechnik.

— Vermittlungen und Netze: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Konzepte für digitale und elektronische Vermittlungssysteme.

Finanzplanung [2])

1977: 32 1978: 33 1979: 34 1980: 35

42.

3. Förderungsschwerpunkt Elektronik des Bundesministeriums für Forschung und Technologie mit den Förderbereichen

— Programm Elektronische Bauelemente [3]) 1974 bis 1978 des Bundesministers für Forschung und Technologie

○ Integrierte Schaltungen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung hochintegrierter Schaltungen (LSI-Schaltungen) als kostengünstigerer und zuverlässigerer Ersatz für herkömmlicher Mechanik bzw. Elektronik; Entwicklung neuer technologischer Verfahren, Erhöhung von Packungsdichte und Signalgeschwindigkeit, neue Entwurfs- und Schaltungstechniken, Erhöhung der Zuverlässigkeit.

[1]) vgl. Programm Technische Kommunikation (Entwurf)

[2]) nur Mittel des Sondervermögens Post für Forschung

[3]) vgl. Programm Elektronische Bauelemente 1974 bis 1978, Bonn 1974, Leistungsplan Elektronische Bauelemente, Bonn 1976

- Optoelektronische Bauelemente: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung von Technologien für lichtemittierende und lichtempfangende Bauelemente; Beherrschung neuer Materialien, Bereitstellung geeigneter Herstellprozesse und Kompatibilität mit Integrierten Halbleiterschaltungen.
- Fertigungsverfahren für Halbleiter; Materialentwicklung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung von Halbleitermaterialien für integrierte Schaltungen und Optoelektronik; Prozeßautomatisierung bei der Scheibenherstellung und verbesserte Verfahren der Montage- und Prüftechnik; Entwicklung von industriellen Herstellungstechnologien für terrestrische Solarzellengeneratoren aus polykristallinem Silizium.
- Grundlagenentwicklung für neue Bauelemente: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung neuer Technologien wie Molekularstrahl-Epitaxie, Gasphasenepitaxie, Physik kleinster Halbleiterstrukturen sowie Entwicklung neuartiger Meßverfahren für die Qualitätssicherung und -kontrolle.

— Anwendung der Halbleitertechnik

Unterstützung insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen bei der Umstellung auf Elektronik (mechanische Funktionen werden weitgehend durch Elektronik ersetzt) durch Förderung von Entwicklungsvorhaben (hauptsächlich auf dem Gebiet der Meß-, Regel- und Steuerungstechnik und im Bereich Elektronische Uhren) sowie durch umfassende Beratung der Firmen (von hierzu beauftragten FhG-Instituten).

— Bildtechnik, flacher Bildschirm

Förderung der für neuartige Displays geeigneten Technologien. Displaykonzepte, die eine Ablösung der bisher überwiegend eingesetzten Kathodenstrahlröhre ermöglichen, insbesondere Ansätze für den farbigen flachen Fernsehbildschirm.

Finanzplanung

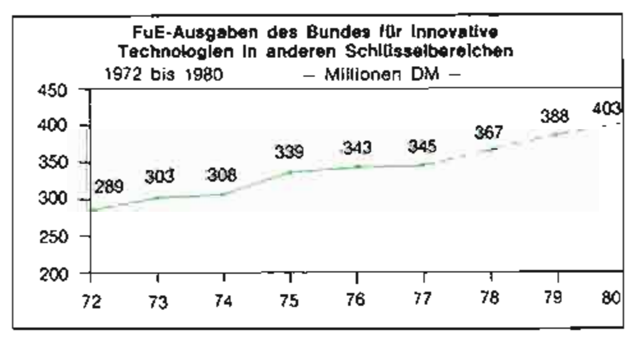
1977: 66,7 1978: 71,2 1979: 79,2 1980: 85,2

FuE-Ausgaben Technische Kommunikation und Elektronik

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	24	59	68	63	70,6	136,0	149,6	159,2	160,2

2.4 Innovative Technologien in anderen Schlüsselbereichen

Schaubild 32



43.

1. Die Fördermaßnahmen des Bundesministers für Wirtschaft:

— Technologische Erstinnovation in der Wirtschaft.

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse: Bei dieser Maßnahme handelt es sich um ein allen Branchen und Unternehmen offenstehendes Forderungsinstrument für die Entwicklung risikoreicher neuer technologischer Produkte und Verfahren von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeutung, die nicht in den Rahmen bestimmter technologischer Schwerpunktprogramme des Bundes fallen. Das Programm wird überwiegend von kleineren und mittleren Unternehmen, vor allem aus dem Maschinenbau, der Elektroindustrie sowie der Feinmechanischen und Optischen Industrie (ca. 75 %) in Anspruch genommen. Von 1971 bis 1977 wurden 117 Produkt- und Verfahrensentwicklungen für ca. 53 Millionen DM insgesamt bewilligt.

Finanzplanung

1977: 12 1978: 12,0 1979: 14,5 1980: 15,5

— Erstinnovationen im Steinkohlenbergbau. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Aus diesem Schwerpunkt werden Gemeinschaftsinstitutionen des Steinkohlenbergbaus (z. B. Bergbauforschung Essen, Steinkohlenbergbau Essen) gefördert. Von 1972 bis 1977 wurden

Produkt- und Verfahrensentwicklungen für ca. 100 Millionen DM insgesamt gefördert.

Finanzplanung
1977: 36 1978: 40 1979: 41 1980: 42

— Technische Entwicklung in Berlin. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Aus diesem Schwerpunkt entfallen — entsprechend der Berliner Wirtschaftsstruktur — fast 80 % der Fördermittel auf kleinere und mittlere Unternehmen der Wirtschaftszweige Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik sowie Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau.

Es wurden von 1969 bis 1977 etwa 273 Produkt- und Verfahrensentwicklungen für ca. 38 Millionen DM insgesamt gefördert.

Finanzplanung
1977: 6,5 1978: 7,3 1979: 7,5 1980: 7,5

— Industrielle Gemeinschaftsforschung über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) [1].

Finanzplanung
1977: 51 1978: 51 1979: 53 1980: 55

— Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesanstalt für Materialforschung, Bundesanstalt für Geowissenschaften [1])

Finanzplanung
1977: 166,3 1978: 175,6 1979: 179,4 1980: 183,1

44.

2. Die Förderungsmaßnahmen des Bundesministers für Forschung und Technologie:

[1]) vgl. hierzu Datenblätter Teil III

— Produktions- und Fertigungstechnik: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Abschluß des Projekts Ordnen und Magazinieren schwerhandhabbarer Werkstücke (Siemens, TU Hannover); Entwicklung von Handhabungsgeräten (VEW-Fokker, Felss, Rhein-Nadel); Gemeinschaftsprojekt von Industrie und Hochschulen zur Entwicklung eines verketteten Fertigungssystems mit modularem Aufbau einschließlich der Auswirkungen auf die Arbeitnehmer.

Finanzplanung
1977: 7,35 1978: 10 1979: 19,5 1980: 26

— Physikalische Technologien: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Förderung der Feinmechanik und bei der Entwicklung neuer Fertigungstechnologien für optische Bauteile, neuer Meß- und Analyseendgeräte (unter Verwendung elektronischer und optoelektronischer Komponenten) für den Umweltschutz und die industrielle Meßtechnik und von Lasersystemen für die Materialbearbeitung; Entwicklung neuer optischer Systeme höchster Leistung, neuer Verschlußsysteme und elektronischer Belichtungssteuerungen für Spiegelreflexkameras.

Finanzplanung
1977: 50,0 1978: 52,0 1979: 53,0 1980: 54

— Isotopentechnik. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Verbesserung der Steuerungs- und Regelungstechnik; Verfeinerung der Analysetechnik; Anwendungen im Bereich der Medizin.

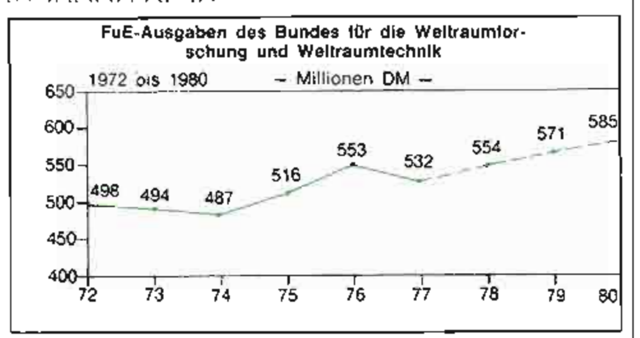
Finanzplanung
1977: 16 1978: 17 1979: 18 1980: 18

FuE-Ausgaben für innovative Technologien in anderen Schlüsselbereichen

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	288,6	303,2	308	339	343,2	345,2	367,4	387,9	403,1

2.5 Weltraumforschung und Weltraumtechnologie

Schaubild 33



45. Das Programm Weltraumforschung und Weltraumtechnik 1976 bis 1979 [1]) des Bundesministers für Forschung und Technologie hat die Ziele:

- Erschließung neuer Technologien und Verfahren durch das wiederverwendbare Weltraumlaboratorium SPACELAB
- Beiträge zur Lösung des Problems der längerfristigen Wettervorhersage sowie die Erfassung von Rohstoff- und Nahrungsquellen
- Förderung der Erforschung des Weltraumes
- Erweiterung des deutschen und europäischen Angebotes fernmeldetechnischer Produkte durch international wettbewerbsfähige Fernmeldesatellitensysteme.

Das Programm hat folgende Teilprogramme:

- Anwendungssatelliten: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*
  - ○ Experimenteller deutsch-französischer Nachrichtensatellit SYMPHONIE (2 Satelliten befinden sich erfolgreich im Betrieb), künftige Satellitensysteme (Vorentwicklungen und Systemstudien), Europäischer experimenteller und voroperationeller Nachrichtensatellit OTS (Wiederholungsstart voraussichtlich im Mai 1978), europäisches Gesamtprogramm für Nachrichtensatelliten (Grundsatzbeschluß im Februar 1977 über Erweiterung des bestehenden TELECOM-Programms; Europäisches regionales Nachrichtensatellitensystem mit Start eines ersten Satelliten 1981, Entwicklung einer schweren Satellitenplattform hauptsächlich für Direktfernsehexperimente).
  - ○ Seefunksatellit MAROTS (Start 1978, Bereitstellung eines zweiten Satelliten in der Umlaufbahn wurde beschlossen. Wahrscheinlich Einsatz im weltweiten INMARSAT-System).
  - ○ Flugverkehrssatellit AEROSAT
  - ○ Europäischer Wettersatellit METEOSAT (Start im Laufe 1977, zweiter Satellitenstart 1980).
  - ○ Erderkundung: Flugzeugmeßprogramm und Vorbereitung von SPACELAB-Experimenten, Earthnet-Programm (Empfang und Auswertung von Fernerkundungssatellitendaten in Europa).

Finanzplanung [2])

1977: 103 1978: 90 1979: 106 1980: 124

- Orbitalsysteme, Weltraumlaboratorium SPACELAB: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*
  - ○ Entwicklung des SPACELAB (Beginn der Entwicklung durch eine europäische Firmengruppe unter Federführung ERNO / Bremen Mitte 1974, zur Zeit Bau des Entwicklungsmodells, vorgesehener Start mit SPACE SHUTTLE: 1980).
  - ○ Nutzung des SPACELAB (Europäische Koordinierungsgruppe SPICE gegründet. Europäischer Anteil für 1. Nutzlast beschlossen. Deutsche Entwicklung eines Werkstoff-Labors).

Finanzplanung

1977: 167 1978: 178 1979: 168 1980: 150

- Extraterrestrische Forschung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*
  - ○ Untersuchung der solarterrestrischen Beziehung zur Klärung der Vorgänge bei der Übertragung der Strahlungsenergie von der Sonne zur Erde (Experimente in der deutsch-amerikanischen Sonnensonde HELIOS A und B; Auswertung der Messungen in Höhenforschungsraketen und des deutschen Aeronomie-Satelliten AEROS; Beteiligung am ESA-Satelliten GEOS und an den International Sun Earth Explorers ISEE-B der ESA und NASA; Planung und Vorbereitung von Experimenten im SPACELAB).
  - ○ Untersuchung der Strahlungsgürtel, der Magnetfelder, Atmosphären und der Zusammensetzung benachbarter Himmelskörper und der Strahlungen der Sonnen außerhalb unseres Sonnensystems (Beteiligung am europäischen Gammastrahlen-Satellit COS-B und am Röntgenstrahlensatelliten EXOSAT; am NASA PIONEER VENUS-Programm; Durchführung und Auswertung von Höhenforschungsraketenprojekten).
  - ○ Biologische und medizinische Untersuchungen des Einflusses von Weltraumstrahlung und Schwerelosigkeit auf den Menschen und biologische Objekte (Auswertung des BIOSTACK III Experiments im amerikanisch-sowjetischen APOLLO-SOYUS-Unternehmen; Planung und Vorbereitung medizinischer und biologischer Experimente im SPACELAB).

Finanzplanung

1977: 84 1978: 85 1979: 91 1980: 101

---

[1]) vgl. Programm „Weltraumforschung und Weltraumtechnik 1976 bis 1979" Herausgeber BMFT, Bonn 1976

[2]) Zahlen ab 1978/79 sind wegen noch ausstehender Programmbeschlüsse in der ESA nur grobe Orientierungswerte. Entsprechender Vorbehalt gilt auch für die folgenden Finanzplanungen.

— Deutsche Beteiligung an der Trägerrakete ARIANE und dem Startplatz Kourou (4 Versuchsstarts 1979/1980).

Finanzplanung

1977: 50 1978: 65 1979: 65 1980: 65

— Programmvorbereitung und -unterstützung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Raumflugforschung in der DFVLR, Studien und Vorentwicklungen, Unterhalt von Versuchsanlagen und Bodenbetriebseinrichtungen, Projektträgerschaften sowie Allgemeinem Haushalt der ESA.

Finanzplanung

1977: 129 1978: 136 1979: 141 1980: 145

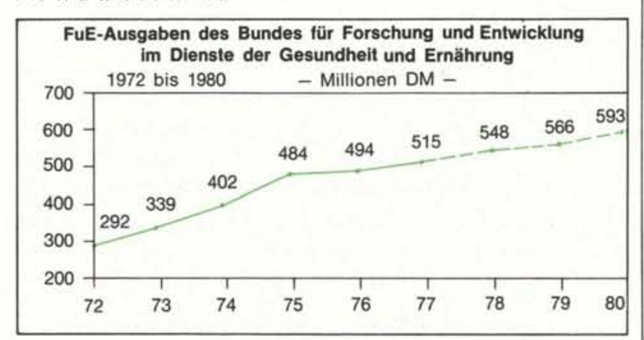
Weltraumforschung und Weltraumtechnologie

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	498	494	487	516	553	532	554	571	585

3 Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen

3.1 Forschung im Dienst der Gesundheit und Ernährung

Schaubild 34



3.1.1 Forschung im Dienst der Gesundheit

46. Forschung und Entwicklung im Dienst der Gesundheit fördern der Bundesminister für Forschung und Technologie, der Bundesminister für Arbeit und Soziales und der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit [1]) in folgenden Förderbereichen.

— Gesundheitsforschung (Erforschung von Risikofaktoren).

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse der Förderung des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit [2])

○ Epidemiologische Studien zur Identifikation bislang unbekannter Risikofaktoren und -indikatoren, insbesondere für Krebserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, für die wichtigsten rheumatischen Erkrankungen und, soweit möglich, auch für psychische Erkrankungen;

○ Untersuchungen über Möglichkeiten, Verhaltensänderungen zu bewirken, um gesundheitliches Fehlverhalten korrigieren zu können;

○ Entwicklung von Interventionsprogrammen in bezug auf Rauchen, Übergewicht, Bewegungsmangel, psycho-sozialen Streß;

○ Entwicklung von Gesundheits- und Sozialindikatoren als Meßgrößen für die Beurteilung von Maßnahmen der unspezifischen Prävention und ihre Zusammenführung in „Gesundheitskatastern";

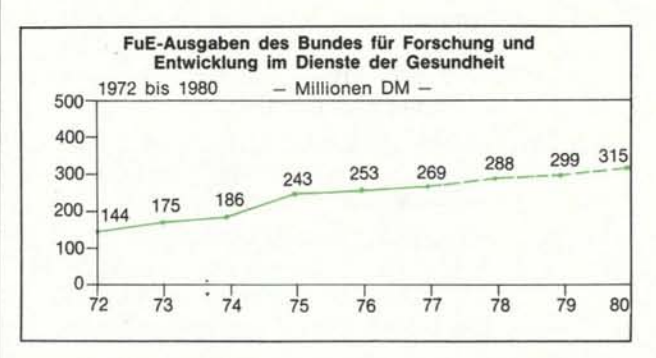
○ Untersuchung der Effizienz alternativer Modelle zur Intervention;

○ Studien über Ernährungsgewohnheiten, über den Einfluß von Überkonsum alkoholischer Getränke, über die Auswirkungen schadstoffärmerer Zigaretten, über die Risikovergrößerung bei körperlicher Inaktivität sowie über den Einfluß von Arbeitsbedingungen, Familienstrukturen und demographischen Einflußgrößen auf die Verhütung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen;

○ Identifikation krebsfördernder Risikofaktoren aus komplexen Lebensbedingungen, insbesondere auch aus der belebten und unbelebten Umwelt;

○ Ermittlung von Risikofaktoren und -indikatoren aus den Biogrammen von Personen, die

Schaubild 35



[1]) Die drei Ressorts bereiten ein Aktionsprogramm vor, dessen endgültige Fassung Ende 1977 vorliegen soll.

[2]) Vgl. Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit; Maßnahmen und Ergebnisse der bisherigen Förderung sind in Form von Kurzdarstellungen im Jahresbericht 1974/75 des BMJFG enthalten.

von den am häufigsten vorkommenden rheumatischen Erkrankungen betroffen sind;

- ○ Identifikation und Definition von Risikofaktoren und -indikatoren für psychische Erkrankungen aus retrospektiven Verlaufsbeobachtungen.

Finanzierung

1977: 89,9 1978: 91 1979: 91,5 1980: 92

— Krankheitsforschung (Diagnose, Therapie und Rehabilitationsforschung): *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse* der bisherigen Förderung der Medizintechnik durch den Bundesminister für Forschung und Technologie

- ○ Automatisierung der Auswertung von Zellabstrichen zur Früherkennung des Gebärmutterkrebses; Laser als chirurgische Instrumente zur Stillung von Blutungen des Magen-Darm-Traks und zur Entfernung von Blasentumoren; Zerkleinerung von Nierensteinen mit Stoßwellen; Verbesserung von optischen Instrumenten für die augenärztliche Praxis.
- ○ Entwicklung neuartiger bildgebender Verfahren zur Verminderung der medizinischen Strahlenbelastung der Bevölkerung.
- ○ Entwicklung von künstlichen Nieren, Blindenlesegeräten, medizinischen Manipulatoren für Schwerstbehinderte; material- und funktionsgerechter Knochen- und Gelenkersatz.
- ○ DV-Anwendungen in Diagnostik und Therapie.

Finanzplanung

1977: 171,7 1978: 189,4 1979: 200,5 1980: 215,7

- ○ Medizinische Rehabilitation: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse* der bisherigen Förderung durch den Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung: Entwicklung und Weiterentwicklung technischer und orthopädischer Hilfen für Behinderte, von Aufklärungsprogrammen für Angehörige, Rehabilitationspersonal und Öffentlichkeit zum Abbau von Eingliederungsschwierigkeiten für Behinderte, Erforschung der sozialmedizinischen Probleme und Folgewirkungen einzelner Behinderungen.

Finanzplanung

1977: 1,8 1978: 2,0 1979: 2,0 1980: 2,0

— Forschung zur strukturellen Verbesserung des Gesundheitswesens. *Wesentliche Maßnahmen* der Förderung des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung:

- ○ Untersuchungen zu den Auswirkungen unterschiedlicher Ansätze für die weitere Entwicklung der Einrichtungen des Gesundheitswesens und ihre verstärkte gegenseitige Verzahnung (mehrdimensionale Wirkungsanalysen).
- ○ Methodische Grundlagen, Aufbereitung und Auswertung von Daten für Analysen, Prognosen und Modellrechnungen zur Entwicklung von Kosten, Mengen, Preisen und Gesamtaufwendungen der gesundheitlichen Versorgung.
- ○ Grundlagen für eine verbesserte Effektivitäts- und Effizienzmessung, -kontrolle und -beeinflussung im Gesundheitswesen.
- ○ Untersuchungen zur Verbesserung der methodischen und institutionell-organisatorischen Grundlagen für die Gesundheitsplanung, einschließlich der Krankenhausbedarfsplanung.
- ○ Untersuchungen zur Organisation und Funktionserfüllung der gesetzlichen Krankenversicherung.
- ○ Grundlagen für verstärkte Wirtschaftlichkeit und Verbesserung der Leistungsfähigkeit bei den Erbringern gesundheitlicher Versorgungsleistungen; hier insbesondere Forschung zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Krankenhausbetrieb, -organisation und -bau.
- ○ Grundlagen für den Ausbau der gesundheitspolitischen Steuerfunktionen von Finanzierungs- und Honorierungssystemen.
- ○ Untersuchung der Nachfrage nach gesundheitlichen Vorsorgeleistungen, insbesondere der nachfragebeeinflussenden Faktoren in Gesundheitswesen und Krankenversicherung.
- ○ DV-Anwendungen im Rahmen von innerbetrieblichen und überbetrieblichen Aufgaben des Gesundheitswesens.

Finanzplanung

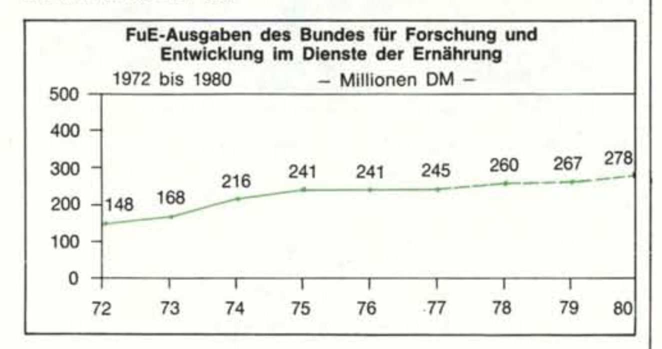
1977: 5,7 1978: 5,7 1979: 5,3 1980: 5,3

Gesundheit

Jahr	1977	1978	1979	1980
Finanzplanung Millionen DM	269,1	288,1	299,3	315,0

3.1.2 Forschung im Dienst der Ernährung

Schaubild 36



47. Ernährungsforschung des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit [1]) im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Gesundheitliche Ernährungsaufklärung; Anforderung an die Untersuchung, Gewinnung und Behandlung von Lebensmitteln in hygienischer, chemischer, mikrobiologischer und toxikologischer Hinsicht; diätetische und vitaminisierte Lebensmittel; Lebensmittelzusatzstoffe; Füllstoffe in kalorienverminderten Lebensmitteln; Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln und von Stoffen mit pharmakologischer Wirkung; Höchstmengen für Umweltchemikalien; Lebensmittelanalytik und Lebensmittelkontrolle, Getränke; Bilanzierungen und Verzehrstudien;

Finanzplanung

1977: 48,8 1978: 53,6 1979: 56,8 1980: 61,7

48. Agrar- und Ernährungsforschung des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [2]) mit den Teilprogrammen:

— Verbraucherpolitik im Ernährungsbereich:

○ Verbesserung der Qualität der Lebensmittel hinsichtlich ihrer ernährungsphysiologischen Wirkung, ihres Genuß- und Gebrauchswertes: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Auswirkungen der Verarbeitung von Lebensmitteln (Fleisch, Milch, Getreideprodukte, Fette, Fisch, Obst, Gemüse) auf Vitamine, Eiweißstoffe, Mineralstoffe, Lipide, Aromakonzentrate, Veränderung bei der Lagerung der Lebensmittel (auch bei konservierten und teilkonservierten Produkten), Veränderungen aufgrund lückenhafter technischer und haushaltsmäßiger Zubereitungsverfahren.

○ Verbesserung des Verbraucherschutzes durch Verminderung des Gehalts an unerwünschten Stoffen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Herkunft, Entstehung, Gehalt, Nachweis und Beseitigung von Mikroorganismen, Mykotoxinen, toxischen Spurenelementen (z. B. Blei, Arsen, Quecksilber), Umweltchemikalien (z. B. Antibiotika, Schwefeldioxyd, radioaktive Elemente) und anderen unerwünschten Stoffen in Lebensmitteln.

○ Entwicklung neuer und Verbesserung bekannter lebensmitteltechnologischer Verfahren zur Sicherung einer gesunden und preiswerten Ernährung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Beseitigung unvermeidlicher Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln, Mykotoxinen oder toxischen Elementen in den Rohstoffen durch gezielte Maßnahmen der Nacherntebehandlung, CA-Lagerung, Erhitzen, Fermentieren etc.; Vermeidung von Intoxikationen bei Verarbeitungsvorgängen wie Räuchern, Grillen, Gefrieren, Trocknen etc.

○ Verbesserung der Ernährung im Privat- und Großhaushalt: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Modellrechnungen für Ernährungskosten, Einfluß von Außer-Haus-Verpflegung auf den privaten Haushalt, Probleme der Schulverpflegung (Gefrierkost, Thermophoren).

Finanzplanung

1977: 30,5 1978: 31,0 1979: 30,5 1980: 31

— Produktion und Produktqualität in der Landwirtschaft:

○ Qualitätsverbesserung und Kostensenkung in der pflanzlichen und tierischen Produktion durch Züchtung und technischen Fortschritt: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Produktion von proteinreichen Nahrungs- und Futtermitteln; Rückstandsprobleme von Pflanzenbehandlungsmitteln oder Fremdimmissionen, Art und Umfang des Produktionsmitteleinsatzes, z. B. Saatgut, Düngemittel, Pflanzenbehandlungsmittel, Futtermittel; Züchtung krankheitsresistenter Kulturpflanzensorten zur Verminderung des Einsatzes von Pflanzenbehandlungsmitteln.

○ Entwicklung und Ausbau umweltfreundlicher Produktionsverfahren unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Produktionssteigerung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Umweltfreundliche Produktionsverfahren, z. B. im Pflanzen- und Vorratsschutz; umweltfreundliche Verwertung von Reststoffen der pflanzlichen und tierischen Produktion sowie Nutzung von nicht aus der Landwirtschaft stammenden Abfällen, wie z. B. Siedlungsabfällen.

---

[1]) Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit, Leistungsplan Forschung 1977

[2]) Vgl. Forschungsrahmenplan 1976 bis 1979 (Leistungsplan) des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten werden jährlich im Jahresbericht Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten veröffentlicht.

○ Schutz der Tiergesundheit sowie Bekämpfung und Diagnose von Tierkrankheiten: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Hygienevorkehrungen für die Massentierhaltung (insbesondere seuchenprophylaktische Maßnahmen); Bekämpfung der Tierseuchen, z. B. Wildtiertollwut.

○ Tierschutz, insbesondere Objektivierung essentieller Tierverhaltensmuster: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Optimale Haltungsverfahren für Schweine, Wirtschaftsgeflügel, Kälber und Versuchstiere sowie den Tiertransport; Objektivierung der Schmerzregelung, -empfindung und -leitung bei Betäubung und Schlachtung.

Die Forschungsergebnisse im Programm Produktion und Produktqualität sind wichtige Voraussetzungen zur Erarbeitung zahlreicher Gesetze und Verordnungen wie Pflanzenschutzgesetz, Quarantänevorschriften, Bauvorschriften für landwirtschaftliche Gebäude, Maschinen und Geräte sowie Tierschutzregelungen oder Vorschriften zur Bekämpfung von Tierkrankheiten und -seuchen.

Finanzplanung

1977: 79,7 1978: 81,2 1979: 79,8 1980: 80

○ Fischwirtschaft: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Biologische Erforschung und Überwachung der Nutzfischbestände sowie Erschließung neuer Fanggebiete und Nutztierarten (z. B. Krill, Fischbestände in der Antarktis, Krillexpedition — finanziert durch BML und BMFT).

Erschließung zusätzlicher Nahrungsquellen durch Aquakultur; Verfahren zur Intensivkultur von schnellwüchsigen Warmwasserfischen; Aufzucht von subtropischen und tropischen Fischarten unter Benutzung der Abwärme von Kraftwerken (Aquatherm) im Rahmen der Förderung des BMFT; Bekämpfung der Verschmutzung (z. B. Schwermetalle, halogenisierte Kohlenwasserstoffe, industrielle Abfallstoffe, radioaktive Kontamination) des Meeres und der Binnengewässer; Entwicklung neuer Produkte und Haltbarmachungsverfahren.

Finanzplanung

1977: 18,5 1978: 18,8 1979: 18,6 1980: 19

BML

Jahr	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	128,7	131	128,9	130

49. Förderschwerpunkt Biotechnologie des Bundesministers für Forschung und Technologie mit den Bereichen

— Biotechnische Gewinnung von Rohstoffen, Futtermitteln, Zusatzstoffen und synthetischen Nahrungsmitteln: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* 1 000 jato Pilot-Anlage zur Produktion von Einzeller-Protein-Futtermittel auf Methanol-Basis im Bau: Planung einer 100 000 jato Anlage Gewinnung von Citronensäure und auf Erdölbasis; Produktion von essentiellen Aminosäuren.

— Biosynthese umweltfreundlicher chemischer und pharmazeutischer Grundstoffe: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung von Produktionsverfahren für biogene Schädlingsbekämpfungsmittel (mikrobielle Metabolite), insektenpathogene Viren, Pheromonen (Sexuallockstoffe) und deren praxisorientierter Einsatz in Freilandexperimenten.

— Biokatalysatoren (Enzyme) für lebensmitteltechnologische und medizinische Zwecke: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Produktion einer für die menschliche Ernahrung essentiellen Aminosäure; Entwicklung eines quantitativen Tests für die herzmuskelspezifische Creatinkinäse mit der Aussicht auf eine erhebliche Verbesserung bei der Früherkennung des Herzinfarkts.

— Pharmazeutische Grundstoffe und Naturstoffe aus Zellkulturen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Bildung von Alkaloiden; Entwicklung hochwirksamer Herz-Kreislaufmittel; Untersuchung der Möglichkeiten bzw. industrieller Produktion von Insulin zur Bekämpfung der Zukkerkrankheit und des Interferon zur Bekämpfung des Krebs.

Finanzplanung

1977: 67,9 1978: 75,1 1979: 81,3 1980: 86,4

Ernährung

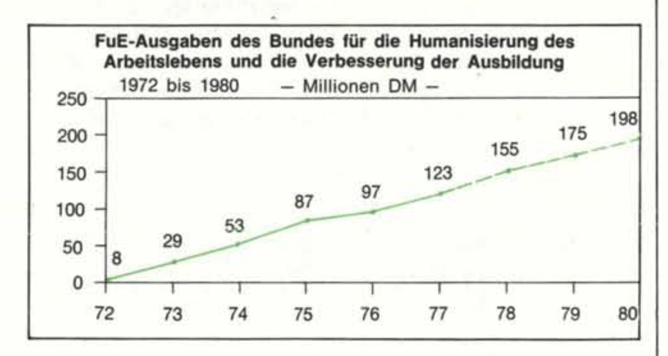
Jahr	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	245,4	259,7	267,0	278,1

Gesundheit und Ernährung

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	292	339	402	484	494	514,5	547,8	566,3	593,1

3.2 Humanisierung des Arbeitslebens und Verbesserung der Ausbildung

Schaubild 37



50.

3.2.1 Humanisierung des Arbeitslebens

Zur Verbesserung des Arbeitslebens dienen

— Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens, Aktionsprogramm des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung und des Bundesministers für Forschung und Technologie [1]) mit den Zielen

- Erarbeitung von Schutzdaten, Richtwerten, Mindestanforderungen an Maschinen, Anlagen und Arbeitsstätten
- Entwicklung von menschengerechten Arbeitstechnologien
- Erarbeitung von beispielhaften Vorschlägen und Modellen für die Arbeitsorganisation und die Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Verbreitung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Betriebserfahrungen.

1. Im Aktionsprogramm fördert der Bundesminister für Arbeit folgende Bereiche:

— Erarbeitung von Schutzdaten, Richtwerten, Mindestanforderungen an Maschinen, Anlagen und Arbeitsstätten:

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse

- Allgemeines: Ermittlung von anthropometrischen Daten (Körpermaße) von männlichen und weiblichen Personen aller Altersklassen für eine DIN-Norm „Körpermaße" als Grundlage für die menschengerechte Gestaltung von Arbeitsmitteln, Maschinen und Arbeitseinrichtungen für Konstrukteure und Betriebspraktiker, Möglichkeiten einer Arbeitsplatzbewertung bei vornehmlich psychomentaler Belastung, Anpassung von Bildschirmarbeitsplätzen an die physische und psychische Funktionsweise des Menschen, Erstellung einer Systematik zur Arbeitsmittelgestaltung.
- Schutz gegen Lärm: Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Lärmminderung bei Maschinen und Arbeitseinrichtungen, Feststellung des fortschrittlichen Standes der Lärmminderungstechnik; Bestandsaufnahme bestehender Lärmminderungsmaßnahmen, Beispiele für die Praxis, Sammlung praktischer Lärmminderungsbeispiele aus der Industrie, Geräuschminderung an Maschinen der Stein- und Betonelementeherstellung, Geräuschemissionen von Holzbearbeitungsmaschinen und Maßnahmen für Lärmminderung an Getränkeabfüllanlagen, Lärmminderung an Werkzeugmaschinen, Lärmminderung an Hochleistungsschlauchziehmaschinen und -flexodruckmaschinen, Lärmminderung an Schmiedepressen (Beispiel Doppelständer-Exzenterpressen), Geräuschemission an Kreiselpumpen, Körperschalldämpfung durch Reibung, Schallschutz durch Abschirmungen und teilweise Umschließungen in Fabrikhallen.
- Schutz gegen Erschütterungen: Hörschwellenverschiebung durch Einwirkung von Lärm und Hand-Arm-Vibrationen, Beeinflussung des liegenden Menschen durch Schwingungen, Erschütterungen an Arbeitsplätzen von Baumaschinen.

— Entwicklung und Erprobung neuer verbesserter Arbeitsstrukturen in der Industrie und im Dienstleistungsbereich sowie Anpassung von Arbeitsverfahren an den Menschen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Menschengerechte Gestaltung ausgewählter Arbeitsplätze in der Eisen-, Stahl- und Metallindustrie und Berücksichtigung des altersadäquaten Arbeitseinsatzes (Hoesch-Werke AG, Dortmund). Anpassung von Arbeitsplätzen für Phonotypistinnen an die psycho-physischen Eigengesetzlichkeiten des Menschen, optimale Arbeitsplatzgestaltung in der Uhren- und Schmuckwarenindustrie sowie im Gold- und Silberschmiedehandwerk, menschengerechte Gestaltung des Kassenarbeitsplatzes in Selbstbedienungsläden.

— Verringerung und Beseitigung gesundheitsschädlicher Belastungen am Arbeitsplatz: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Untersuchungen zur Schadstoffkonzentration für die Erstellung einer technischen Regel, Beeinflussung der Atemfunktion durch Luft mit schädlichen Bestandteilen geringer Konzentration im Gemisch, Konzentrationsverteilung von Lösemitteldämpfen in geschlossenen Räumen.

— Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis, zum Beispiel Handlungsanleitung für die Tarif- und Betriebsparteien: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Umsetzungsprogramm Personalplanung (RKW

[1]) Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens Aktionsprogramm des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung und des Bundesministers für Forschung und Technologie, Bonn, 1974

Frankfurt), u. a. Herausgabe eines Handbuches „Praxis der Personalplanung", zwei Tonbildschauen; Entwicklung von Seminaren und Fallstudien.

Finanzplanung des BMA
1977: 21 1978: 22 1979: 21 1980: 21

2. Im Aktionsprogramm fördert der Bundesminister für Forschung und Technologie

— arbeitsorganisatorische Maßnahmen in der Industrie und im Dienstleistungsbereich: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

○ neue Arbeitsstrukturen in der industriellen Produktion: Abschluß des Projekts „Entkopplung von Mensch und Maschine" bei der Firma Robert Bosch GmbH (Werk Blaichach); Beendigung der Arbeiten beim VW-Projekt „Neue Arbeitsstrukturen in der Aggregatefertigung" Ende 1977; Beendigung der Arbeiten bei mehreren Werksprojekten zur Entwicklung und Einführung neuer Arbeitsstrukturen (Blaupunkt GmbH); mehrere weitere arbeitsorganisatorische Projekte in der Elektro- und Metallindustrie in den Fertigungsbereichen Produktmontage und Teilefertigung; vorbereitende Arbeiten zur Ausdehnung der Förderungsaktivitäten in der holz- und kunststoffverarbeitenden Industrie und in der Bekleidungsindustrie.

○ Neue Arbeitsstrukturen im Dienstleistungsbereich: Entwicklung und Erprobung verbesserter Formen der Arbeitsorganisation, zum Beispiel in der Justizverwaltung, in einer AOK, in einer Kommunalverwaltung; Verbesserung der Arbeitsbedingungen im Schreibdienst.

Finanzplanung
1977: 24 1978: 30 1979: 34,5 1980: 40

— Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeitsmittel, Arbeitsplätze und Arbeitsumgebung: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

○ Lärm und Erschütterungen: Primäre Lärmminderung an Maschinen; Entwicklung von Schall- und Schwingungsdämpfern; von Gehörschutzmitteln; Planungshilfen „Lärmarme Fabrik"; Minderung des Baustellenlärms durch schlagende Rammen;

○ Schädliche und belästigende Arbeitsstoffe: Schadstoffarme chemische Verfahrenstechnik; schadstoffarme Technologien für das Hütten- und Gießereiwesen; verbesserte Schweißverfahren; emissionsarme Spanplattenproduktion; staubarm arbeitende Textilmaschinen.

○ Klima, kombinierte Belastungen, Gestaltung von Arbeitsmitteln, arbeitsmedizinische Untersuchungen: Arbeitsbedingungen und -möglichkeiten älterer, leistungsgeminderter Arbeitnehmer; arbeitsmedizinische Untersuchungen zum Komplex Streß am Arbeitsplatz; Abbau überhöhter Belastungen in der Reifenwickelei, in der Eisen- und Stahlindustrie; Abbau kombinierter Belastungen in Gießereien; zahlreiche Forschungsvorhaben im Steinkohlenbergbau (Lärm- und Staubbekämpfung, Verbesserung der Klimaverhältnisse, Erhöhung der Sicherheit etc.).

Finanzplanung
1977: 21 1978: 28 1979: 34 1980: 40

— Technologische Maßnahmen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

○ Technische Hilfen: Entwicklung und Einsatz technischer Hilfen (z. B. Manipulatoren, Handhabungssysteme) für hochbelastende repetitive oder gefährliche Arbeiten, z. B. Kraftverstärker für die Endladung von Spinnmaschinen, Handhabungsautomat zur Stahl-Probeentnahme aus LD-Konvertern; Einsatz von Industrierobotern in der Fernsehbildröhrenfertigung sowie in Gesenkschmieden; Studie „Technische Hilfen am Bau" (abgeschlossen); sozialwissenschaftliche Begleituntersuchungen über die Auswirkungen des Einsatzes von Handhabungsgeräten.

○ Menschengerechte Fertigungsverfahren: Entwicklung neuer Bearbeitungsverfahren mit geringerer Arbeitsplatzbelastung — z. B. Nadelfräsen;

○ Sicherheitstechnik: Entwicklung neuer Sicherheitstechniken in der Eisen- und Stahlerzeugung, in Sägewerken, für Schweißarbeiten.

○ Kontrollsysteme: Verbesserung hochbelastender Prüf- und Kontrolltätigkeiten durch technische Hilfsmittel — z. B. an Werkzeugmaschinen, bei der Prüfung von Lautsprechern.

Finanzplanung
1977: 11 1978: 18 1979: 20 1980: 25

— Umsetzung arbeitswissenschaftlicher und arbeitstechnologischer Erkenntnisse: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Vorbereitung von Umsetzungsmaßnahmen durch Erarbeitung eines Konzepts und Vorbereitung der notwendigen Instrumente; Aufbereitung von Ergebnissen aus Projekten in für eine für die Umsetzung geeignete Form. Laufende Vorhaben: Projekte zur Erforschung der Bedingungen und Möglichkeiten der Umsetzung — z. B. für die Arbeitnehmer und ihre Gewerkschaften — zur Verbreitung und Anwendung von Forschungs- und Entwicklungser-

gebnissen sollen ab 1978 Projekte in größerem Maßstab gefördert werden.

Finanzplanung
1977: 0,8 1978: 5,2 1979: 8,0 1980: 11

— Vorbereitende und begleitende sozialwissenschaftliche Forschung für das Programm „Humanisierung des Arbeitslebens": *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Analyse der Entstehungsbedingungen, Auswirkungen und Veränderungsbarrieren restriktiver Arbeit; Entwicklung eines betriebswirtschaftlichen Modells zur Berücksichtigung von Humanisierungsaspekten bei Investitionsentscheidungen; Analyse der Bedingungen und Möglichkeiten menschengerechter Arbeitsbedingungen im Bereich computergestützter Produktionsprozesse. Tarifvertragliche Regelungen zur Verbesserung industrieller Arbeitsbedingungen.

Finanzplanung
1977: 2,6 1978: 4,5 1979: 5,8 1980: 6,5

Finanzplanung des BMFT
1977: 59,4 1978: 85,7 1979: 102,3 1980: 122,5

51.

3.2.2 Verbesserung der Ausbildung

Zur Verbesserung der Ausbildung dienen

1. Forschung im Bildungswesen des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft [1]) mit den Zielen

— Verbesserung der Situation der Hauptschüler
— Fortführung der Kurskorrektur zugunsten der beruflichen Bildung
— Verkürzung der Ausbildungsdauer in Schule und Hochschule bei gleichzeitiger Förderung der Weiterbildung
— Verbesserung der Bildungs- und Studienberatung
— gerechterer Hochschulzugang
— Rationalisierung und Effektivitätssteigerung im Bildungswesen

Die Schwerpunkte der Bildungsforschung sind:

— Bildungsinhalte, Bildungsformen, Bildungsberatung.

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:

— Untersuchungen zur besseren Abstimmung zwischen Ausbildungsinhalten in Betrieb und Schule; Überprüfung von Ziel und Inhalten der Ausbildungsgänge; Entwicklung dreijähriger Studiengänge für gehobene und mittlere Funktionen; Entwicklung und Anwendung einheitlich strukturierter, systematisierter Weiterbildungsangebote und -methoden; Erarbeitung objektiver Instrumente der Eignungs- und Leistungsmessung; Verbesserung der Bildungs- und Studienberatung; Entwicklung neuer Technologien im Medienverbund; Vorbereitung zur Gründung eines Ausbilderförderungszentrums; Neuentwicklung von Studiengängen und Medienprogrammen für die Stufenlehrerausbildung; Weiterbildung von Künstlern zum Einsatz an Hauptschulen und anderen Bildungseinrichtungen; Bildungsangebote für benachteiligte Gruppen.

— Struktur des Bildungswesens.

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:

Untersuchungen zur regionalen Verteilung der Bildungsangebote; Bedeutung unterschiedlich organisierter Bildungsstufen unterschiedlicher Dauer (Formen der Gesamtschule und Orientierungsstufe, Verweildauer in der Schule); Profilbildung des Sekundar I und -II Abschlusses; Ermittlung von Kapazitäts- und Richtwerten; Optimale Größenordnung und Nutzung von Bildungseinrichtungen; Bewährung von Stufenausbildungsordnungen, Rationalisierung der Bibliotheksarbeit; Bedarfsplan und Standortbewertungsmodell für überbetriebliche Ausbildungsstätten; Ermittlung und Weiterentwicklung fächerspezifischer Flächen- und Kostenrichtwerte; Kapazitätsermittlung, Bestimmung des tatsächlichen Ausnutzungsgrades und der Nutzungsmöglichkeiten von Hochschuleinrichtungen.

— Bildungswesen und Beschäftigungssystem.

Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:

Untersuchungen zur Angebots- und Nachfragesituation auf dem Markt für betriebliche Ausbildungsstellen; Bedarfsanalysen zu ausgewählten Fachrichtungen; Ansätze einer systematischen Qualifikationsforschung; Vorausschätzung längerfristiger Arbeitsmarktszenarien und deren Rückwirkungen auf das Bildungswesen.

— Verbesserung der Informationen über das Bildungswesen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

Aufbau einer Schnellberichterstattung für die Schul- und Hochschulstatistik; Studienverlaufstatistik; Erhebung von Sozialdaten aus dem Bildungsbereich (soziale Situation, Bildungsverhalten); Einzelanalysen und Simulationen zum BAföG; Bevölkerungsbefragung zu bildungspolitischen Schwerpunkten und Schlüsselfragen; Gründe für Studienfach-

[1]) Leistungsplan, Bildungsforschung und Wissenschaftsförderung des BMBW, Bonn 1976

wechsel und Studienabbruch; Internationale Vergleiche, z. B. Arbeitsmarktszenarien für Hochschulabsolventen; Berufliche Weiterbildung.

Finanzplanung

1977: 41 1978: 46 1979: 50 1980: 53

2. Forschung für die politische Bildung des Bundesministers des Innern, z. B. empirische Untersuchungen im Medienbereich sowie in der Jugend- und Erwachsenenbildung, Curriculum-Forschung.

Finanzplanung

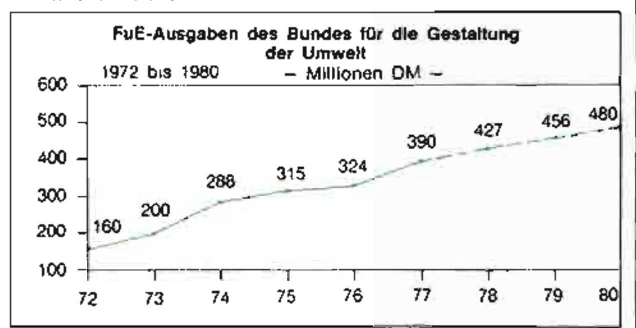
1977: 1,3 1978: 1,3 1979: 1,5 1980: 1,5

Humanisierung des Arbeitslebens und Verbesserung der Ausbildung

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	8	29	53	87	97	122,7	155	174,8	198

3.3 Gestaltung der Umwelt

Schaubild 38



3.3.1 Schutz der Umwelt

52. Die Aktivitäten der Bundesregierung sind im Umweltbericht 1976 zusammengefaßt [1]. Sie verteilen sich im wesentlichen auf folgende Ressorts:

— Bundesminister des Innern [2]

— Bundesminister für Forschung und Technologie [3]

— Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [4]

— Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit [5].

[1] Umweltbericht '76 Fortschreibung des Umweltprogramms der Bundesregierung vom 14. Juli 1976 BT-Drucksache VII/5684; Bericht Umweltchemikalien „Probleme — Situation — Maßnahmen" der interministeriellen Projektgruppe „Umweltchemikalien" hrsg. vom BMJFG 1976. Eine Übersicht über die Rechtsgrundlagen, in die die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung eingeflossen sind, gibt der Umweltbericht, Anhang D I.

[2] Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern, Leistungsplan 1977, Bonn 1977; Umweltforschungsplan des BMI 1977

[3] Förderfibel: Information über die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation in der Bundesrepublik Deutschland, 2. Aufl., Bonn 1977

[4] Forschungsrahmenplan 1976/79 (Leistungsplan) des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn 1976

[5] Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit, Leistungsplan 1977

Auf der Grundlage des Umweltberichts '76 der Bundesregierung soll die Umweltforschung die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen für Maßnahmen schaffen, die

— der Sicherung der elementaren Lebensgrundlagen des einzelnen und der Gemeinschaft dienen,

— dem Menschen eine Umwelt erhalten und ausgestalten, die als Standort von Wohnsiedlungen und Arbeitsstätten, Lieferant von Grundstoffen, Produzent von Nahrungsmitteln und zur Erholung geeignet ist,

— erkennbare Umweltbelastungen (Boden, Luft und Wasser, Pflanzen- und Tierwelt) vermindern oder beseitigen,

— vorsorgend auf eine ökologisch bedachte Nutzung und Gestaltung der Umwelt hinwirken.

Umweltpolitik muß aufgrund einer — die Einzelbereiche übergreifenden Betrachtungsweise betrieben werden. Die Grundlagen der Umweltpolitik betreffen folgende wesentlichen Maßnahmen:

— Verstärkung toxikologischer und epidemiologischer Untersuchungen zur Bewertung der Wirkung von Schadstoffen (insbesondere sekundäre-, synergistische-, Langzeitwirkungen; karzinogene, teratogene und mutagene Folgen)

— Erarbeitung von Stoffbilanzen, Aufdeckung von Wirkungsketten und biologischen Regelkreisen, Erprobung ökologischer Modelle unter Berücksichtigung von Wirtschafts- und Sozialfaktoren, Entwicklung von Umweltindikatoren und Modellen für die katastermäßige Erfassung von Wirkungen

— Entwicklung von Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit von chemischen Stoffen

— Ökonomische Analysen von Umweltmaßnahmen, insbesondere zum Verhältnis Umweltschutz und Arbeitslosigkeit

— Erarbeitung rechtlicher und planerischer Grundlagen der Umweltpolitik, insbesondere von materiellen Kriterien für die ökologische Gesamtbelastung von Räumen.

Das Umweltprogramm der Bundesregierung enthält dabei folgende Forschungsschwerpunkte:

53. Wasser mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

- Bestandsaufnahme von Gewässerbelastungen; Mitwirkung am Internationalen Hydrologischen Programm;
- Weiterentwicklung der Grundlagen wasserwirtschaftlicher Planungen, z. B. Bewirtschaftung von Oberflächengewässern, Statistische Erfassung des Abwasseranfalls, Erstellung von Wasserbedarfsprognosen;
- Verbesserung und Weiterentwicklung von Abwasserreinigungsverfahren (mechanische, biologische und chemische Reinigungsverfahren), z. B. Fällung und Wiedergewinnung von Phosphaten aus Abwässern, Gewinnung von Proteinen aus Abwässern, Verbesserung des biologischen Abbaus von Abwasserinhaltsstoffen nach Absorption von Aktivkohle;
- Entwicklung und Erprobung neuer Technologien zur Reinigung industrieller Abwässer, insbesondere im Bereich der chemischen Industrie und der Zellstoffindustrie, z. B. Prototypanlage zur Reinigung von Kokereiabwässern, Duisburg (in Betrieb), Pilotanlage der Papierwerke Waldhof, Aschaffenburg (in Betrieb);
- Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe, z. B. Aufbau von Datenbanken über wassergefährdende Stoffe;
- Ökologische Bewertungen und Messungen von Chemikalien in Wasser, z. B. Anreicherung und Beseitigung anorganischer Spurenstoffe in Mikroorganismen, Untersuchungen über den Abbau und die Abbauprodukte von Waschmittelinhaltsstoffen;
- Wasserversorgung und Grundwasservorkommen, z. B. Trinkwasseraufbereitung am Rhein in den Stadtwerken Düsseldorf, GEW Köln AG und den Stadtwerken Wiesbaden, Erstellung von Wasserbilanzen, Untersuchung der hydrochemischen Zusammenhänge zwischen Flußwasser und Uferfiltrat, Verhalten von Mineralöl in klüftigen Gebieten und Gefährdung des Grundwassers;
- Entwicklung und Erprobung abwasserarmer Produktionsverfahren.

54. Küstengewässer und Hohe See [1]) mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

- Erforschung mariner Ökosysteme als Grundlage für die Bewertung von Verschmutzungszuständen und Ermittlung von Grenzwerten für Schadstoffe im Meer;
- Untersuchungen über Vorkommen, Verbleib und Wirkungen von Schadstoffen im Meer und Ermittlung von Grenzwerten für Schadstoffe im Meer; z. B. Programm zur Entwicklung von Analysemethoden, Untersuchungen über die Verbreitung, den Abbau, die Akkumulation und die Wertungen von Schadstoffen im Meer und in Meeresorganismen.
- Entwicklung von Meß- und Analysemethoden von Komponenten für kontinuierliche Kontroll- und Überwachungssysteme und Entwicklungstechnische Verfahren zur Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung.

55. Abfallbeseitigung mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

- Entwicklung neuartiger Sammel- und Transportsysteme, z. B. Entwicklung eines Müllsammelfahrzeugs mit Wechselcontainer, Entwicklung und Erprobung einer Versuchsanlage im Allgäu, Trennung und Verwertung von Papier und Glas aus Hausmüll (Modellversuch Konstanz);
- Entwicklung von Verfahren der Müllverbrennung, z. B. Versuchsanlage für die Abfallverbrennung im Hochtemperaturbereich in Hamburg, Müllpyrolyse in Frankfurt;
- Rückführung von Abfällen in den biologischen Kreislauf (Kompostierung), z. B. gelenkte Intensivkompostierung von festen Abfallstoffen, Silosystem mit steuerbarer Belüftung, Einsatz von Kompost im Weinbau;
- Behandlung von Abwasserschlämmen und Klärschlämmen, z. B. Stadtwerke Wolfsburg, Feldmühle GmbH, Düsseldorf; Feststellung des Aufkommens und der Inhaltsstoffe von Klärschlämmen, Herstellung von Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln aus Klärschlamm, Erarbeitung von Richtlinien für die Schwermetallbelastung;
- Ablagerung von Abfällen und davon ausgehende Umweltbelastungen, z. B. Entstehung, Ausbreitung und Ableitung von Zersetzungsgasen in Abfallablagerungen, Untersuchung über Menge und Zusammensetzung von Sickerwässern an Deponien, Entwicklung von Deponie-Basisabdichtungen;
- Sortierung von Abfällen, z. B. Rohstoffrückgewinnungsanlage in Herten, Entwicklung von Verfahren zur Sortierung und Aufbereitung von Hausmüll (RWTH Aachen);
- Verwertung von Abfällen als Rohstoff im Produktionsprozeß, z. B. Aufbereitung und Verarbeitung von metallischen Resten und Abfallstoffen der Stahlindustrie (VDEh Düsseldorf), Verarbeitung und Verwertung von Müllaltpapier, Hydrolyse von Kunststoffabfällen; Pyrolyse von organischen Sonderabfällen, z. B. Altreifen, Kabelrückstände mit Recycling der Reaktionsprodukte bei der Gesellschaft für Materialrückgewinnung und Umwelttechnik in Essen, Verwertung des Abfalls aus der Titandioxydproduktion.

56. Luftreinhaltung mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

- Bekämpfung von Schadstoffemissionen der Industrie und der privaten Haushalte: Entwicklung von Verfahren zur Verminderung von partikelförmigen Luftverunreinigungen, Verfahren zur

---

[1]) Hierbei sind die umweltrelevanten Aktivitäten des Bundesministers für Forschung und Technologie zur Meeresverschmutzung aus dem Gesamtprogramm Meeresforschung und Meerestechnik in der Bundesrepublik Deutschland 1976 bis 1979, Bonn 1976 miterfaßt; die Aktivitäten zu den unkonventionellen Nahrungsmitteln (Krillexpedition) und zur Aquakultur sind bei 3.1.2 aufgeführt.

Verminderung gasförmiger Luftverunreinigungen, Entwicklung von emissionsarmen Produktionsverfahren, -einrichtungen und -konstruktionen, Verfahren zur Herstellung emissionsarmer Brenn-, Einsatz- und Treibstoffe, Stoffe und Erzeugnisse;

— Planung und Technik der Luftreinhaltung: Planung der Luftreinhaltung, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Bauartzulassung;

— Entgiftung von Fahrzeugabgasen: Planung, Koordination, Integration, Meß- und Prüftechnik, Maßnahmen an Kraftfahrzeugmotoren, Behandlung von Kraftfahrzeug-Motorabgasen, Nichtstraßengebundene Verkehrsträger;

— Produktbezogener Immissionsschutz: Organische Stoffe, Anorganische Stoffe;

— Überwachung der Luftreinhaltung: Emissionsüberwachung, Immissionsüberwachung, Ausbreitung und Meteorologie.

57. Lärmbekämpfung mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

— Lärmminderung in Industrie, Gewerbe, Privatbereich: Großflächige Anlagen und stationäre Einzelemittenten in der Industrie, Mobile Einzelemittenten in Industrie und Gewerbe, Wohnbereich, Freizeit, Bauartzulassung;

— Lärmminderung durch Planung und bauliche Maßnahmen: planerische Maßnahmen, baulicher Schallschutz, Festlegung von Schutzbereichen;

— Minderung des Verkehrslärms: Straßenverkehr, Luftverkehr, Schienenverkehr, Wasserverkehr;

— Auswirkung von Lärm: Wirkungen hinsichtlich des Wohlbefindens, ökonomische Auswirkungen;

— Methoden zur Messung, Bewertung, Überwachung: Meßgeräte, Meßmethoden, Ausbreitung, Prognosen, Überwachung.

58. Energie und Umwelt mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

— Luftreinhaltung bei der Energieerzeugung: Verminderung von Luftverunreinigungen (gasförmige, partikelförmige) durch Entschwefelung oder Abscheidevorrichtungen;

— Abwärme: Entwicklung eines langfristigen Abwärmekonzeptes, Wärmeableitung in die Atmosphäre; Trockenkühltürme, Nutzung der Kraftwerksabwärme;

— Überwachung und Analyse aller Bereiche der natürlichen und der zivilisatorischen Strahlenexposition, z. B. Bestimmung der Strahlenbelastung der Bevölkerung durch medizinische Maßnahmen, insbesondere in der Röntgendiagnostik;

— im Rahmen der Strahlenschutztechnik vor allem Weiterentwicklung der Dosimetrie und der Strahlenmeßtechnik, z. B. Entwicklung von neuartigen Dünnschicht-Elektronen-Dosimetern;

— Weiterentwicklung der Radioökologie, z. B. Radiologische Analyse des Flußsystems der oberen Donau; radioökologische Studie in der Unterelbe und dem anschließenden Delta;

— Erweiterung der Kenntnisse über die somatischen und genetischen Auswirkungen von Strahlenexpositionen, z. B. Abhängigkeit der Strahlenspätschäden vom bestrahlten Volumen sowie von der Proportionierung der Strahlenexposition;

— Arbeiten zur Sicherheit bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen, z. B. Geophysikalische Untersuchungen von Salzformationen im Hinblick auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle;

— Weiterentwicklung des Notfallschutzes bei kerntechnischen Anlagen, z. B. Untersuchung der Einflußfaktoren auf das Verhalten der Bevölkerung im kerntechnischen Notfall.

59. Umweltchemikalien mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:* Untersuchungen über

— Art und Ausmaß der Belastung des Menschen und seiner Umwelt durch Immissionen von Schadstoffen, insbesondere über die Belastung der Bevölkerung mit krebsfördernden Luftverunreinigungen, z. B. Bilanz und Wirkung polycyclischer Carcinogene, carzinogene Belastung des Menschen durch polycyclische Kohlenwasserstoffe;

— die Schadstoffbelastung von Boden, Pflanze und Tier, z. B. Cadmium- und Organohalogenrückstände im menschlichen Gewebe, Umweltprobenbank, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe in Niederschlägen; Umweltbelastung durch Phosphate, Nitrate, Streusalze und Waschmittelzusätze;

— Möglichkeiten zur Verminderung der Kontamination von Lebensmitteln, z. B. Anabolika und Metabolite, Analysenverfahren und Rückstände;

— Immissionsbegrenzung für Schwermetalle, insbesondere Blei und Cadmium, z. B. Bestimmung von Cadmium in biologischen Matrices;

— Möglichkeiten zur Abwehr von Schadstoffen bei der Verwertung von Siedlungsabfällen und Klärschlamm;

— Weitere Entwicklung und Eichung standardisierter Testverfahren zur Bewertung von Umweltchemikalien.

Natur und Landschaft mit folgenden *wesentlichen Maßnahmen und Ergebnissen:*

— Ökologische Fragen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere vegetationskundliche und tierökologische Untersuchungen als Planungsgrundlagen;

— Gebietsschutz, insbesondere Festlegung von Kriterien für die Ausweisung, Pflege und Entwicklung von Schutzgebieten;

— Beanspruchung und Belastung von Natur und Landschaft;

— Erholung und Freizeit; Eignung und Eignungsverbesserung der landschaftlichen Voraussetzungen;

— Landschaftsplanung, insbesondere Methodik und Durchsetzung;

— sozialwissenschaftliche Fragen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, z. B. Bedürfnisse und

Motive bei der Inanspruchnahme von Natur und Landschaft;

— Bedeutung zu erhaltender oder zu schaffender naturnaher Ökosysteme für die Agrarlandschaft;

— Arten- und Biotopschutz.

Umwelt

Jahr	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	343,8	380,5	408,5	429,7

3.3.2 Raumordnung und Städtebau

60.

1. Das „Mittelfristige Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung" [1]) des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau) dient dem Ziel, die wissenschaftlichen Grundlagen fortzuentwickeln und zu vertiefen, die für die Raumordnungspolitik des Bundes und seine Zuständigkeit im Bereich des Städtebaues benötigt werden. Das Forschungsprogramm enthält folgende Schwerpunkte:

   — Zielsystem, Entscheidungsprozesse und übergreifende Entwicklungen in Raum- und Siedlungsentwicklung.

   Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse: Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung in Europa; Wirkungsforschung über Maßnahmen der Raum- und Stadtentwicklung; Funktions- und Strukturwandel von Mittelstädten und mittelstädtischen Regionen.

   — Bedeutung von Verkehrssystemen für die Raum- und Siedlungsentwicklung.

   Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse: Siedlungsstrukturelle Folgen der Netzgestaltung von Schnellbahnsystemen; Raumstrukturelle Wirkungen der Stillegung von Eisenbahnstrecken.

   — Bedeutung der Infrastrukturausstattung für die Raum- und Siedlungsentwicklung.

   Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse: Nutzungsvariabilität öffentlicher Einrichtungen der sozialen Infrastruktur; Sammlung, vergleichende Darstellung und Bewertung der bestehenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften in der Planung, der Finanzierung, der Organisation und der Unterhaltung von Einrichtungen der sozialen Infrastruktur.

   — Flächenansprüche und Nutzungskonflikte in ihrer Bedeutung für die Raum- und Siedlungsentwicklung.

   Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse: Faktoren der Standortwahl für Kernkraftwerke in ausgewählten Industriestaaten; Raumordnungspolitische Standortbeeinflussung bei Arbeitsstätten des Dienstleistungsbereichs; Veränderte Nutzungsverteilungen zwischen Kern- und Randgemeinden und ihre Auswirkungen auf die kommunalen Einnahmen und Ausgaben.

[1]) „Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung", Bonn 1976

Finanzplanung

1977: 17,5 1978: 16,8 1979: 16,9 1980: 16,8

61.

2. Die Forschung des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau auf dem Gebiet des Wohnungswesens soll dazu beitragen, die Funktionszusammenhänge des Wohnungsmarktes sowie die Wirkungsweise staatlicher Instrumente auf dem Gebiet der Wohnungspolitik aufzuzeigen. Zugleich soll mit Hilfe der Forschung beurteilt werden, inwieweit die wohnungspolitischen Maßnahmen zieladäquat ausgestaltet sind. Das Forschungsprogramm enthält folgende Schwerpunkte:

   — Wohnungsmarkt. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Regionale Wohnungsmarktanalysen in ausgewählten Wohnungsmarktregionen (München, Nürnberg, Rhein-Neckar-Raum, Frankfurt, Trier, Freiburg, Saarbrücken, Düsseldorf, Dortmund, Wuppertal); Analyse von ökonomischen und baulichen Veränderungen im alten Mietwohnungsbestand von Großstädten.

   — Auswirkungen wohnungspolitischer Maßnahmen: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Auswirkungen des Wohnraumkündigungsschutzgesetzes; Konzeption von Wohngeldbemessungssystemen, Verteilungswirkungen des Förderungssystems beim Wohnungsbau; Bestimmungsgründe der Eigentumsquote in verschiedenen Ländern; Sickereffekte verschiedener Formen der Wohnungsbau- und Bausparförderung; Empirische Grundlagen und Vorschläge für die künftige Modernisierungspolitik.

   — Wohnungsversorgung besonderer Personengruppen. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Soziale Folgen von Wohnungsabrissen; Folgen intensiver Modernisierungen für die ehemaligen Bewohner.

Finanzplanung

1977: 2,0 1978: 1,8 1979: 1,8 1980: 1,8

62.

3. Das Forschungsprogramm „Bauforschung und technische Entwicklungen" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau verfolgt die Ziele, das preiswerte Bauen zu fördern, die Qualität der Bauten zu verbessern, den Wohnungsstandard anzuheben, die Produktivität der Bauwirtschaft zu steigern und den Bauablauf und die Bauproduktion zu verstetigen:

— Wohnbedürfnisse, Wohnverhalten, Wohnqualität. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Behindertenfreundliche Wohnungen; Einfamilienhäuser in verdichteter Bauweise; Flächenoptimierende Baukonstruktionen.

— Planung im Wohnungsbau. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Bauproduktinformation; Informationssystem Planung.

— Verstetigung des Baugeschehens. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Verstetigung durch kommunale Finanzplanungen; Frühindikator Hochbaunachfrage.

— Rationalisierung und Industrialisierung des Bauens. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Funktionale Leistungsbeschreibung; Nutzen-Kosten-Relationen.

— Bauphysik. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Energiesparbuch für das Eigenheim; Körperschallempfindlichkeit von Bauten; Fassadenhinterlüftung.

— Neue Baustoffe und neue Technologien am Bau. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Faserbewehrtes Mauerwerk; Leichtzuschlagbeton mit hohem Luftporengehalt; Bolzenersatz bei Dübelverbindungen im Holzbau; Kunstharzmodifizierte Betone.

— Ausbau und Haustechnik im Wohnungsbau. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Fenster bei Altbauerneuerung; Gefahrenanalyse häuslicher Feuerstätten.

Finanzplanung

1977: 5,5 1978: 5,2 1979: 5,2 1980: 5,2

63.

4. Das Forschungsprogramm „Baulicher Zivil- und Katastrophenschutz" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau enthält folgende Schwerpunkte:

— Grundlagenforschung für den baulichen Zivil- und Katastrophenschutz. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Stoßbeanspruchung von Stützen durch Stoßlasten; Beanspruchung von Bauwerken unter Einwirkung von Erschütterungen; Dynamische Grenztragfähigkeiten von Stahlbetonbauteilen.

— Zivilschutz. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Schutz mittels Unterdecken in Kombination mit Installationskanälen, Verhalten kombinierter Bauteile des Innenausbaus unter DIN-Beanspruchungen; Erfassung und Bewertung des Raumklimas in Aufenthaltsräumen sowie an Arbeitsstätten unter durchschnittlichen und erschwerten Bedingungen.

— Brand- und Katastrophenschutz. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Volkswirtschaftliche Aspekte des baulichen Brandschutzes; Brandübertragung auf benachbarte Gebäude; Analyse von Großbränden mit EDV-Daten für Risikobetrachtungen.

Finanzplanung

1977: 1,4 1978, 1,45 1979: 1,58 1980: 1,67

Jahr	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	26,4	25,25	24,48	25,47

64.

5. Schwerpunkt „Kommunale Technologien" des Bundesministers für Forschung und Technologie mit

— Technik neuartiger Tiefbauverfahren im kommunalen Bereich. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung des Hydroschildes ermöglicht, Tunnels unterhalb des Grundwasserhorizontes ohne Druckluftbetrieb aufzufahren und gleichzeitig eine Rationalisierung von ca. 20 % zu erreichen. Mit der Entwicklung lenkbarer Horizontalbohrungen über Entfernungen von mehr als 100 m könnte es ermöglicht werden, Tunnels nach der Methode der Vereisungstechnik in Oberflächennähe bei ungestörtem Straßenverkehr zu erstellen.

— Technologien für Umwelt- und Unfallschutz sowie Sicherheits- und Rettungseinrichtung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklung eines Rettungswagens der 80er Jahre bis zur ersten Prototypeinheit; Abschluß der Entwicklung und Erprobung eines Löschrüstsatzes für Flugzeuge zur Brandbekämpfung aus der Luft bei Flächenbränden. Abbruch der Entwicklung von Technologien für Außenlandungen von Rettungshubschraubern bei Dunkelheit.

— Technik Kommunaler Ver- und Entsorgungssysteme. Weiterführung von Konzeptunterstützungen für ein neuartiges Müllsammelfahrzeug.

Finanzplanung

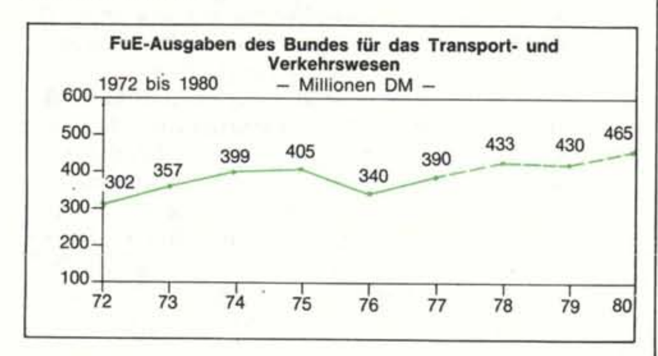
1977: 11,2 1978: 13,0 1979: 13,8 1980: 15,0

Gestaltung der Umwelt

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	160	200	288	315	324	389,4	426,7	455,8	479,8

3.4 Transport- und Verkehrswesen

Schaubild 39



65. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten haben folgende Ziele:

— die künftigen Entwicklungstendenzen im Verkehrsbereich zu erkennen, eine gesamtwirtschaftlich sinnvolle Auswahl unter den Investitionsvorhaben zu treffen und ordnungspolitische Maßnahmen vorzubereiten, bzw. ihre Wirkung besser zu erfassen;

— die Sicherheit, vor allem im Straßenverkehr, zu erhöhen;

— die Umweltbelastung durch den Verkehr zu reduzieren;

— die spezifischen Investitions- und Unterhaltungskosten zu verringern;

— die bestehenden Verkehrsmittel und -wege zu verbessern sowie neue Verkehrstechnologien zu entwickeln, zu erproben und einzuführen.

Der Schwerpunkt umfaßt:

66.

1. Forschung und Entwicklung im Transport- und Verkehrsbereich durch den Bundesminister für Verkehr in folgenden Bereichen:

   — Optimierung und Anwendung verkehrs- und wirtschaftswissenschaftlicher Methoden. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Langfristprognosen des Verkehrsaufkommens als Grundlage des Koordinierten Investitionsprogrammes für die Bundesverkehrswege, Untersuchungen zu einer gesamtwirtschaftlich abgestimmten DB-Netzkonzeption, systemanalytische Studie über ein spurgeführtes Schnellverkehrssystem.

   — Ingenieur- und Verkehrswegebau. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Untersuchung von Maßnahmen, um die Investitions- und Unterhaltungskosten der Verkehrswege und -anlagen zu senken sowie ihre Sicherheit und Leistungsfähigkeit zu verbessern.

   — Verkehrssicherheit. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Systematische Untersuchung von Unfallmöglichkeiten, -ursachen und -folgen und — daraus abgeleitet — Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit: z. B. biomechanische Belastbarkeit des menschlichen Körpers, Möglichkeiten zur Sicherung von Schulwegen, Wirksamkeit von kraftfahrzeugtechnischen Maßnahmen zur Verbesserung der aktiven Sicherheit (u. a. Bremsverhalten, Fahrstabilität, Beleuchtung) und passiven Sicherheit (u. a. Gurte, Kopfstützen, Windschutzscheiben), Verbesserung der Sicherheit auf Fernstraßen durch „Tempo 100", Verfahren zum Sicherheitsnachweis von Luftfahrzeugstrukturen.

   — Umweltschutz. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Versuchseinsatz von 20-Hybridomnibussen (Elektrobus mit zusätzlichem kleineren Dieselmotor), Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduzierung der Geräusch- und Abgasbelästigung, optimale Nutzung der Abgasenergie bei Schiffsantrieben.

   — Betriebs- und Verkehrstechnik. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Ermittlung und Auswertung der Verkehrsströme, Methoden zur Verkehrssteuerung auf Fernstraßen (Alternativroutensteuerung, Wechselverkehrszeichen und -wegweiser u. a.), Optimierung des Personaleinsatzes auf Binnenschiffen, technische und organisatorische Verfahren zur Verbesserung des Flugbetriebes (Landeverfahren, Flughafenbetrieb, Flugsicherung u. a.), systemanalytische Untersuchungen zu Anforderungen, Struktur und Optimierung von Transportketten (z. B. kombinierter Verkehr).

   — Stadtverkehr. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* methodische und maßnahmebezogene Untersuchungen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in Ballungsgebieten, Bewertung bestehender und neuer Nahverkehrstechnologien, Optimierung der Betriebsabläufe von Nahverkehrssystemen.

   — Meteorologie. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Beiträge für die Betriebs- und Verkehrstechnik und Verkehrssicherheit, für Raumordnungsmaßnahmen, Energieforschung, Landwirtschaft und Katastrophenschutz. Beispiele: Verbesserte Methoden zur Wetterprognose durch verfeinerte mathematisch-physikalische Simulationsmodelle, Verbesserung und Automatisierung von Meßtechniken und Auswerteverfahren, Einsatz von Satelliten für meteorologische Problemlösungen.

   — Gewässer- und Meereskunde. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Verbesserung von Verfahren zur Seegangs- und Eisvorhersage, Hochwasserabführung beim Rheinausbau, thermische Belastung der Wasserstraßen durch Wärmekraftwerke, Entwicklung und Anwendung von Nachweismethoden zur Meerwasserverschmutzung.

Finanzplanung

1977: 66,1 1978: 79,1 1979: 94,5 1980: 89,5

67.

2. Förderung von Technologien für Transport- und Verkehrssysteme des Bundesministers für Forschung und Technologie [1]) mit den Teilbereichen:

— Öffentlicher Nahverkehr [2]). *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Weiterentwicklung der Stadtbahn- und Stadtschnellbahnsysteme: Fertigstellung der 1,7 km langen Erprobungsstrecke für schienengebundene Nahverkehrssysteme und deren Komponenten bei den Berliner Verkehrsbetrieben; Testbeginn des SELTRAC-Systems zur automatischen Betriebsablaufsteuerung bei Stadtschnellbahnen (System Berlin); Abschluß der Entwicklungsarbeiten für die Prozeßrechnersteuerung der Streckeneinrichtungen von Stadtschnellbahnen (System Hamburg). Kabinenbahnsysteme: Beginn der dreijährigen technischen Dauererprobung, Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsoptimierung des Gesamtsystems C-Bahn auf der technischen Versuchsanlage in Wetter; Abschluß der Detailplanung für die betriebliche Erprobung des Kabinenlifts im anwendungsnahen Einsatz in Bremen. Abschluß der Erprobung der H-Bahn auf der Weichenversuchsanlage Düsseldorf; Errichtung der technischen Versuchsanlage für die H-Bahn in Erlangen. Beginn der Integrationstests der Komponenten; Komponentenerprobung für eine Kabinenbahn mit Linearmotorantrieb im Fahrbetrieb auf der technischen Versuchsanlage Braunschweig; Abschluß der Durchführbarkeitsstudie für Kabinenbahnen in Marl, Erlangen und Hamburg mit der Empfehlung für die Errichtung von Referenzanlagen für das Kabinentaxi, die H-Bahn und die C-Bahn zur Ermittlung der verkehrlichen und wirtschaftlichen Wirksamkeit der Systeme. Bussysteme und bedarfsgesteuerter Straßennahverkehr: Ende der technischen Erprobung für den Prototyp des Standardstadtlinienbusses der 80er Jahre — VÖB-Bus II — in 18 Verkehrsbetrieben der Bundesrepublik; Planung der betrieblichen Demonstration der Bedarfsbussysteme Rufbus und Retax im Bodenseekreis (ländlicher Raum) und in Wunstorf bei Hannover (Einsatzfall Ballungsgebiet mit Schienennahverkehrsanschluß). Versuchsbeginn Ende 1977. Planungsbeginn für die Dauererprobung des DUALMODE-Busses auf einer technischen Versuchsanlage.

— Kraftfahrzeuge und Straßenverkehr. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Antriebssysteme (Weiterentwicklung des Dieselmotors, Schichtladungsverfahren und Entwicklungsmöglichkeiten unkonventioneller Antriebssysteme, wie Gasturbine, Verbundmotor und hybride Antriebssysteme). Alternativkraftstoffe: Demonstrationsvorhaben mit 45 für den Methanol-Mischbetrieb umgerüsteten Fahrzeugen und Zweistoffbetrieb in Dieselfahrzeugen; Vorentwicklungen zum Wasserstoff und zum Zweistoffbetrieb Wasserstoff-Benzin; Studie Langzeitauto. Sicherheitstechnologien: Untersuchung „Technologien für die Sicherheit im Straßenverkehr" zeigt das Spektrum technologischer Möglichkeiten, Kompatibilität von Kraftfahrzeugen, Reifeneigenschaften und Fahrsicherheit, automatische Blockierverhinderer sowie Leit- und Zielführungssysteme. Nachweis einer hohen Funktionsgüte von autarken Abstandswarnsystemen, die im Feldversuch noch die Voraussetzung für eine Anwendung bringen sollen.

— Bahnsysteme. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Magnetbahnsysteme: Nachweis der Funktionsfähigkeit der elektromagnetischen und elektrodynamischen Schwebetechnik sowie verschiedener Linearmotorantriebe auf Prüfständen und kleineren Versuchsanlagen in München-Allach, Manching und Erlangen: Systemauswahlentscheidung Ende 1977; Rad/Schiene-System: Untersuchungen zu den Subsystemen Fahrzeug (Zelle, Laufwerk, Bremse, Aerodynamik), Fahrweg (neuartige Schienenstähle, Weichen, Brücken, Oberbauform), Betriebsleittechnik und Umweltfragen (aktive und passive Schallschutzmaßnahmen). Untersuchungen zum Zusammenwirken zwischen Fahrweg und Fahrzeug hinsichtlich Geschwindigkeit, Sicherheit, Verschleiß, Lärmabstrahlung und Wartungs- und Unterhaltungskosten und Erprobung auf einem großen Fahrwegsimulator (Rollprüfstand) in München-Reimann, der 1977 in Betrieb genommen wird; erste positive Forschungs- und Entwicklungsergebnisse liegen vor, insbesondere von schotterlosem Oberbau, Schienen- und Radstählen, Radsätzen, Schallschutzmaßnahmen.

— Transportketten und integrierter Gütertransport. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Massengutförder- und Umschlagsysteme: Abschluß eines Dispositionsprogramms für die automatische Erstellung von Müllabfuhrplänen der Stadt Hamburg, das bereits im ersten Jahr seiner Anwendung zu erheblichen Kosteneinsparungen geführt hat; technische Realisierung und Komponentenerprobung des Systems „Schnellfahrende Bandzüge (asbz)" in Großseifen/Westerwald.

— Stückguttransport- und Verteilungssysteme: Abschluß der Untersuchungen über „Warentransportsysteme in Krankenhäusern" in Form eines Planungshandbuches; Fertigstellung der „Gestaltungsrichtlinien" für Güterverteilzentralen". Erste Anwendung durch Bau u. a. der Güterverteilzentrale Koblenz auf privater Basis. Abschluß der Untersuchungen über „Frachtumschlag auf Flughäfen"; Fortführung der „Untersuchungen inner- und außerbetrieblicher Transportabläufe" zur Erstellung eines Pilotsystems mit Über-

[1]) BMFT-Leistungsplan: Technologien für Transport- und Verkehrssysteme, Bonn 1976

[2]) vgl. auch Programm Nahverkehrsforschung 1974 bis 1978, Bonn 1974

tragbarkeit auch auf Unternehmen mittlerer Größe.

Finanzplanung

1977: 109 1978: 117 1979: 120 1980: 125

68.

3. Luftfahrtforschung und -technologie des Bundesministers für Forschung und Technologie [1]). *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* (Verbesserung der technologischen Basis für künftige Projekte durch Forschungsarbeiten der DFVLR (Grundfinanzierung), Vorentwicklung kritischer Komponenten für Zivilflugzeuge und Hubschrauber (superkritischer Tragflügel, Schwingungsreduzierung), Errichtung neuer Großversuchsanlagen (deutsch-niederländischer Unterschallwindkanal DNW auf dem Nordostpolder).

Finanzplanung

1977: 75,0 1978: 81,9 1979: 85,9 1980: 91,5

69.

4. Entwicklung von Zivilflugzeugen durch den Bundesminister für Wirtschaft. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Entwicklungsarbeiten bis zur Serienreife (z. B. AIRBUS, VFW 614, Bo 105 im Rahmen einer Typenreihe).

Finanzplanung

1977: 140,1 1978: 155,1 1979: 129,0 1980: 159,8

FuE-Ausgaben für das Transport- und Verkehrswesen

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	302	357	399	405	340	390,2	433,1	429,7	464,8

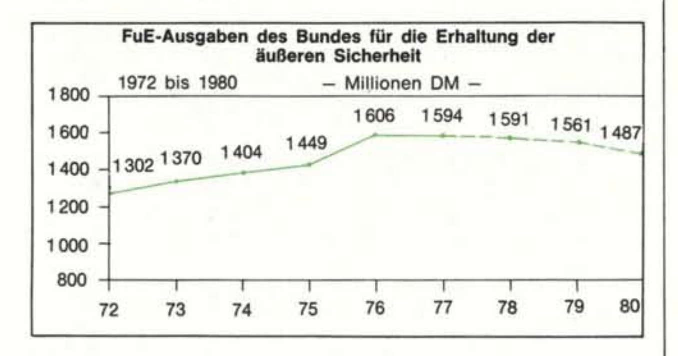
4 Erhaltung der äußeren Sicherheit

70. Es ist Aufgabe des Verteidigungsressorts, die Voraussetzungen für die Abwehrbereitschaft der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen des bestehenden Bündnissystems zu schaffen und zu erhalten.

— *Wehrtechnische Forschung*

Der größte Anteil der Mittel der Wehrforschung wird für die wehrtechnische Forschung aufgewendet. In diesem Bereich haben folgende Gebiete zur Zeit besonderes Gewicht: Fluitdynamik und Flugmechanik, Ballistik, Festkörperphysik und Optik, Hochfrequenzphysik, Akustik, Antriebsforschung, Informatik. Die Forschungsvorhaben werden in Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), der Forschungsgesellschaft für angewandte Naturwissenschaften (FGAN), der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), dem deutsch-französischen Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL) und einer eigenen Forschungsanstalt (FWG) durchgeführt. Daneben werden Industrieunternehmen und Einzelforscher beteiligt.

Schaubild 40



Finanzplanung

1977: 220 1978: 219 1979: 220 1980: 220

— *Wehrtechnische Entwicklung*

Aufbauend auch auf den Ergebnissen der wehrtechnischen Forschung bereitet die wehrtechnische Entwicklung und Erprobung die Modernisierung der Bundeswehrrüstung auf der Grundlage der militär-strategischen Konzeption und daraus abgeleiteter taktischer Forderungen durch Bereitstellen technisch einführungsreifen Materials — weitgehend in bi- oder multilateraler Zusammenarbeit mit Bündnispartnern — vor.

Mit Planungs- und Managementhilfen sowie technischen Bewertungsstudien (rd. 7 % der Ausgaben) unterstützt sie den Willensbildungs- und Entscheidungsprozeß.

Der Bereich „Künftige Technik" (rd. 20 % der Ausgaben) trägt durch Technologie- und Reali-

[1]) vgl. Gesamtprogramm Luftfahrtforschung und Luftfahrttechnologie der Bundesregierung 1975 bis 1978, Bonn 1976

sierbarkeitsstudien sowie durch Komponenten und Experimentalentwicklungen dazu bei, das technische, zeitliche und finanzielle Risiko künftiger Entwicklungsvorhaben zu begrenzen.

Der Bereich „Geräte und Projekte" (rd. 73 % der Ausgaben) umfaßt die Entwicklung und Erprobung konkret geforderten Wehrmaterials vom Konzept bis zum technisch reifen, truppenverwendbaren und in Serie beschaffbaren Produkt.

Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt gegenwärtig auf den Gebieten Panzer und Panzerabwehrwaffen, Flugabwehrwaffen, Kampfflugzeuge und ihrer Bewaffnung sowie Verbesserung der Aufklärungs- und Führungsmittel.

Finanzplanung

1977: 1 374 1978: 1 372 1979: 1 341 1980: 1 266

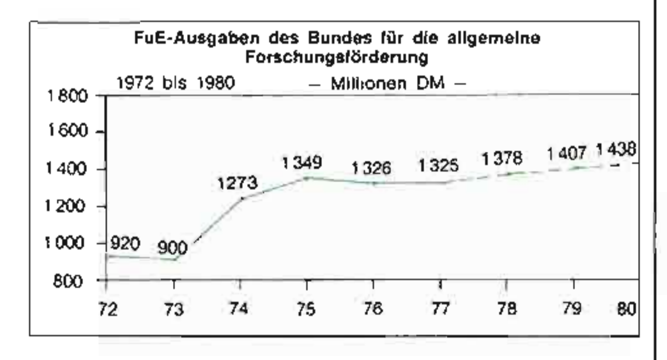
FuE-Ausgaben für die Erhaltung der äußeren Sicherheit

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	1 302	1 370	1 404	1 449	1 606	1 594	1 591	1 561	1 486,8

5 Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit

5.1 Allgemeine Forschungsförderung und Grundlagenforschung

Schaubild 41



71.

1. Allgemeine Forschungsförderung und Grundlagenforschung des Bundesministers für Forschung und Technologie mit

— Grundlagenkernforschung (Elementarteilchenphysik, Forschung mit Mesonen, Kern- und Schwerionenforschung) und sonstige Schwerpunkte naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung (Nukleare Festkörperforschung, Laserforschung, Synchrotronstrahlung, Nuklearchemie), vgl. die Datenblätter, insbesondere von CERN, DESY, GSI, ILL und MPG [1])

— Angewandte naturwissenschaftlich technische Forschung (z. B. Werkstoffwissenschaft und -technik, Produktionstechnik und Informationsverarbeitung, Chemie), vgl. die Datenblätter, insbesondere FhG [1])

— Biowissenschaften (Biologie, Medizin, Ökologie), vgl. die Datenblätter, insbesondere von MPG, GSF, GBF und DKFZ [1])

— Geistes- und Sozialwissenschaften (Anwendungsorientierte Sozialwissenschaften, Rechtswissenschaft, Geschichte und Kunstwissenschaft einschließlich Osteuropaforschung des BMI, Bildungsforschung, Sprach- und Literaturwissenschaften), vgl. insbesondere die Datenblätter von MPG, WZB [1])

— Ausbau und Verbesserung der Infrastruktur (Wissenschaftlerförderung, Ausbau und Neubau)

Finanzplanung

1977: 811,9 1978: 839,7 1979: 861,1 1980: 882,1

72.

2. Wissenschaftsförderung des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft

— Deutsche Forschungsgemeinschaft [1])

— Sonderforschungsbereiche [1])

— Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung [1])

Finanzplanung

1977: 389,7 1978: 414 1979: 422 1980: 432

In allen übrigen Ressortprogrammen befindet sich außerdem ein gewisser Anteil von Grundlagenforschung, der statistisch nicht ausgewiesen wird.

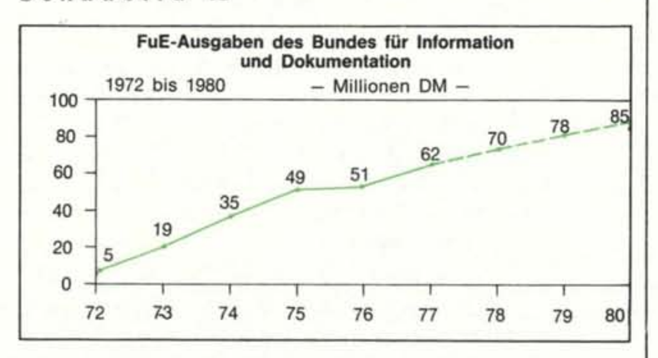
[1]) vgl. Datenblätter Teil III

Allgemeine Forschungsförderung

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	920	900	1 273	1 349	1 325,5	1 324,6	1 377,7	1 407,1	1 438,1

5.2 Information und Dokumentation

Schaubild 42



73. Förderung der Information und Dokumentation [1]) durch den Bundesminister für Forschung und Technologie mit den Zielen:

— Überführung der bisher sehr verstreuten Informations- und Dokumentationsaktivitäten in die im Strukturkonzept vorgesehenen 16 großen überregionalen Fachinformationssysteme und vier Informationseinrichtungen mit besonderer Zweckbestimmung

— Schaffung von Grundlagen für den systematischen Ausbau und Betrieb umfassender, leistungsfähiger Informationssysteme der Wissenschaft und Technik

— Voraussetzungen für die Erfüllung internationaler Dokumentations- und Informationsaufgaben.

Der Schwerpunkt Information und Dokumentation umfaßt folgende Teilbereiche:

— Planung, Aufbau und Betrieb (gemeinsam mit Bundesländern und Wirtschaft) von Fachinformationssystemen und Informationseinrichtungen mit besonderer Zweckbestimmung. *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

- ○ Fachinformationssystem Gesundheitswesen, Medizin, Biologie, Sport (Fachinformationszentrum [FIZ] vorgesehen in Köln)
- ○ Fachinformationssystem Ernährung, Land- und Forstwirtschaft (über Standort FIZ noch keine Entscheidung)
- ○ Fachinformationssystem Chemie (FIZ im Januar 1977 mit Standort Frankfurt/M. gegründet)
- ○ Fachinformationssystem Energie, Physik, Mathematik (FIZ im Juni 1977 mit Standort Karlsruhe gegründet)
- ○ Fachinformationssystem Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Maschinenbau (FIZ soll im Oktober 1977 mit Standort in Frankfurt/M. gegründet werden)
- ○ Fachinformationssystem Hüttenkunde, Werkstoffe, Metallbe- und -verarbeitung (vorgeschlagene Standorte für FIZ: Berlin und Düsseldorf, Gründung: 1978)
- ○ Fachinformationssystem Rohstoffgewinnung und Geowissenschaften (vorgeschlagener Standort für FIZ: Hannover, Gründung: 1978/79)
- ○ Fachinformationssystem Verkehr (vorgeschlagener Standort für FIZ: Köln)
- ○ Fachinformationssystem Raumordnung, Bauwesen, Städtebau (geplantes FIZ in Stuttgart, Gründung: 1978)
- ○ Fachinformationssystem Verbrauchsgüter (Standort für FIZ offen)
- ○ Fachinformationssystem Wirtschaft (vorgeschlagene Standorte für FIZ: Hamburg und Kiel)
- ○ Fachinformationssystem Recht (Standort für FIZ: Bonn)
- ○ Fachinformationssystem Bildung (Standort für FIZ offen)
- ○ Fachinformationssystem Sozialwissenschaften (vorgeschlagener Standort für FIZ: Bonn, Gründung: 1978/79)
- ○ Fachinformationssystem Geisteswissenschaften (vorgeschlagene Standorte für FIZ: München und Saarbrücken)
- ○ Fachinformationssystem Auslandskunde (Standort für FIZ offen)

Informationseinrichtungen mit besonderer Zweckbestimmung (IBZ)

- ○ IBZ Umwelt (Standort: Berlin)
- ○ IBZ Normen und technische Regelwerke (als Standort ist Berlin vorgeschlagen)
- ○ IBZ Patente (Standort: München)

[1]) vgl. Programm der Bundesregierung zur Förderung der Information und Dokumentation 1974 bis 1977, Bonn 1975

○ IBZ Forschungsinformationen (vorgeschlagener Standort: Bonn)

Finanzplanung

1977: 40,5 1978: 42,3 1979: 46,9 1980: 53,9

Mitwirkung bei

— Einrichtung und Ausbau von Bibliotheken mit überregionalen Aufgaben: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:* Einrichtung von vier zentralen Fachbibliotheken (Technische Informationsbibliothek in Hannover, Bibliothek des Instituts für Weltwirtschaft in Kiel, Zentralbibliothek der Landesbauwissenschaften in der Universitätsbibliothek Bonn, Zentralbibliothek der Medizin in Köln); Deutsche Bibliothek in Frankfurt/M. (Zentrale Archivbibliothek); Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz in Berlin (wissenschaftliche Zentralbibliothek)

— Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID): vgl. Datenblatt Teil III.

Finanzplanung

1977: 10,5 1978: 13,0 1979: 14,6 1980: 16,0

— Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben auf den Schwerpunktgebieten der Information und Dokumentation: *Wesentliche Maßnahmen und Ergebnisse:*

○ Schaffung der organisatorischen, betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für ein öffentliches, marktorientiertes und international verknüpftes Informationsgefüge.

○ Entwicklung effektiver Methoden, Systeme und Techniken zur Gestaltung, Erfassung, Auswirkung, Speicherung, Wiederauffindung, Verbreitung und Nutzung von Informationen;

○ Schaffung der Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte, benutzernahe und innovationsfördernde Informationsvermittlung und -beratung (insbesondere für Mittel- und Kleinbetriebe);

○ Normung und Vereinheitlichung zur Rationalisierung, Kostenreduzierung, Leistungssteigerung und zur Schaffung von Grundlagen der Kooperation und Koordination im nationalen und internationalen Bereich des Informations- und Dokumentationswesens;

○ Verbesserung und Rationalisierung des Fachkommunikationsprozesses durch Verbindung von Fachinformationssystemen mit wissenschaftlichen Literaturversorgungssystemen sowie Entwicklung gemeinsamer Instrumente, besonders für Beschaffung, formale Erfassung, Standortnachweis und automatische Fernleihe von Primärliteratur;

○ Verbesserung der beruflichen Weiterbildung und der Benutzerunterweisung (zum Beispiel Bedarfsanalysen und -prognosen, Curriculaforschung und Ausbildungsmodelle), Aktivierung des internationalen Erfahrungsaustausches und Förderung von Forschungskapazitäten an Hochschulen;

○ Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten von Fachgesellschaften und ihrer Mitwirkung an internationalen Aufgaben der wissenschaftlichen und technischen Information und Dokumentation. Hierzu gehören insbesondere die Deutsche Gesellschaft für Dokumentation e. V. (DGD) in Frankfurt/Main und der Deutsche Bibliotheks-Verband e. V.;

○ Internationale Aufgaben und Projekte der Forschung, Entwicklung und Infrastruktur;

○ Entwicklung und Aufbau des wissenschaftlich-technischen Informationsnetzes für den Direktzugriff zu Datenbasen mit Anschluß an EURONET.

Finanzplanung

1977: 11,0 1978: 14,5 1979: 16,5 1980: 14,5

FuE-Ausgaben für Information und Dokumentation

Jahr	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Millionen DM	5	19	35	49	51	62	70	78	85

III. Teil

Forschungsförderungseinrichtungen und Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland

1 Allgemeines

74. Neben der unmittelbaren Förderung von Forschung und Entwicklung durch Bund, Länder, Gemeinden und Wirtschaft kommt der Finanzierung und Unterstützung der Forschung über Forschungsförderungsorganisationen, Stiftungen und Forschungsvereinigungen große Bedeutung zu. Neben einer Arbeitsteilung, die sich zwischen den Förderinstitutionen herausgebildet hat, erlaubt die Arbeit der verschiedenartigen Förderorganisationen die Entwicklung unterschiedlicher Verfahren und Konzeptionen, die sich häufig gegenseitig ergänzen und der Vielschichtigkeit der Forschung und ihrer Aufgaben Rechnung tragen. Aufgrund ihrer höheren Risikobereitschaft ist die Forschungsförderung der Stiftungen für Außenseiter besonders wichtig.

Die größte und wichtigste Forschungsförderungseinrichtung in der Bundesrepublik Deutschland, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, konzentriert ihre Förderung hauptsächlich auf die Hochschulforschung. Die Stiftung Volkswagenwerk und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft haben sich die Aufgabe gestellt, ihre Förderung möglichst auf die Bereiche auszurichten, die von der öffentlichen Hand oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft nicht genügend gefördert werden. Darüber hinaus gibt es eine große Zahl weiterer Stiftungen, deren Erträge für die Förderung der Wissenschaft verwandt werden (vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur Organisation, Planung und Förderung der Forschung, Teil III. 2). Die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) hat die Aufgabe, die Gemeinschaftsforschung kleinerer und mittlerer Unternehmen zu unterstützen. Sie erhält hierzu zusätzlich zu den von ihren Mitgliedsvereinigungen aufgebrachten Mitteln staatliche Zuschüsse.

Diese Forschungsförderungseinrichtungen und die bedeutendsten außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden in den folgenden Datenblättern in Fortsetzung des Faktenteils des Bundesberichts Forschung V beschrieben. Die Finanzübersichten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen umfassen die laufenden Ausgaben und die Investitionen der Einrichtungen und beruhen für die Jahre 1978 bis 1981 auf deren Finanzplanung; außerdem geben sie eine Übersicht über das Personal dieser Einrichtungen.

Von der Fortschreibung der gesamten Forschungslandkarte wurde abgesehen, weil insbesondere hinsichtlich Personal und Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Hochschulen und der Wirtschaft keine ausreichenden aktuellen und detaillierten Daten vorliegen.

2 Forschungsförderungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland
(Aufgaben, Struktur und Ausgaben)

Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG), Bonn-Bad Godesberg;

Mitglieder: 42 Hochschulen, 12 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, 5 Akademien, 3 Wissenschaftsverbände

Finanzierung: Bund (50 %) und Länder (50 %); für Sonderforschungsbereiche z. Z.: Bund—Länder (70 : 30 %; ab 1. Januar 1978: 75 : 25 %) sowie zusätzliche Stiftungsmittel und Sonderfinanzierungen des Bundes für bestimmte Aufgaben.

Aufgaben

75. Die DFG ist eine Forschungsförderungsorganisation, die die Wissenschaft in allen Zweigen fördert

— durch finanzielle Unterstützung von Forschungsvorhaben,

— durch Förderung der Zusammenarbeit unter den Forschern,

— durch Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Sie berät Parlamente und Behörden in wissenschaftlichen Fragen und pflegt die Verbindung der Forschung zur Wirtschaft und zur ausländischen Wissenschaft.

Zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben verfügt die DFG über folgende wesentlichen Instrumente und Verfahren:

a) *Normalverfahren* (1976 ca. 34 % der DFG-Mittel) Im Normalverfahren kann jeder Forscher Mittel für eigene Forschungsprojekte erhalten, ohne daß die DFG Einfluß auf deren Inhalt nimmt; dieses Verfahren läßt einen breiten Spielraum für Initiative und Kreativität des Einzelforschers, der nur einem qualifizierten, meist schriftlichen Begutachtungsverfahren (i. d. R. zwei gewählte Fachgutachter und der Fachausschußvorsitzende) unterliegt. Aus dem Normalverfahren lassen sich frühzeitig neue Ansätze für Schwerpunktprogramme, Forschergruppen und ggf. Sonderforschungsbereiche erkennen. Außerdem wird der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert (Ausbildungs- und Forschungsstipendien).

b) *Schwerpunktverfahren* (1976 ca. 19 % der DFG-Mittel)

Im Schwerpunktverfahren arbeiten Forscher verschiedener Einrichtungen mit ihren Forschungsprojekten im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes für eine begrenzte Dauer (i. d. R. fünf Jahre) überregional zusammen. Hierbei werden das Schwerpunktprogramm vom Senat gebilligt, die Anträge in einer Besprechungsgruppe der Antragsteller abgestimmt und von einer Prüfungsgruppe begutachtet.

c) *Forschergruppen* (1976 ca. 2 % der DFG-Mittel) Forschergruppen sind mittelfristig angelegte Zusammenschlüsse von jeweils wenigen Wissenschaftlern — i. d. R. lokal oder regional — zur gemeinsamen Bearbeitung besonders innovationsträchtiger, meist an den Grenzen mehrerer Disziplinen liegender Spezialgebiete. Die Forschergruppe ist auch ein Instrument der Strukturförderung, das die Bildung örtlicher Schwerpunkte vorbereiten helfen kann.

d) *Sonderforschungsbereiche* (1976 ca. 35 % der DFG-Mittel)

Sonderforschungsbereiche sind langfristig angelegte örtliche oder regionale Forschungsschwerpunkte einer oder mehrerer Hochschulen, oftmals in Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sie dienen der Förderung der Zusammenarbeit, insbesondere unter Überwindung disziplinärer und institutioneller Grenzen sowie der Konzentration der Kräfte in örtlichen Schwerpunkten. Antragsteller ist stets eine Hochschule. Die Begutachtung erfolgt am Ort der Sonderforschungsbereiche durch Prüfungsgruppen, in deren Zusammensetzung Kontinuität angestrebt wird. Eine wichtige Vorform für die Sonderforschungsbereiche kann die Forschergruppe als örtliche Schwerpunktbildung sein.

e) Die Förderung von Bibliotheken, die Finanzierung von Rechenanlagen und Großgeräten und die Errichtung von Hilfseinrichtungen der Forschung dienen dem Aufbau und der Erhaltung der für die Forschung notwendigen Infrastruktur.

Über 90 % der bewilligten Mittel fließen in die Hochschulen. Im Jahre 1976 wurde etwa ein Siebtel des dort in der Forschung tätigen Personals aus Mitteln der DFG bezahlt.

Zur Beratung von Parlamenten und Behörden sowie zur Koordinierung von Forschungsvorhaben sind in der DFG über 30 Senatskommissionen und -ausschüsse tätig, z. B. zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe und zur Prüfung von Rückständen in Lebensmitteln. Im Apparateausschuß der DFG werden Empfehlungen zu Anmeldungen von Großgeräten im Rahmen des Hochschulbauförderungsgesetzes (HBFG) erarbeitet.

Die Pflege wissenschaftlicher Beziehungen zum Ausland geschieht u. a. im Rahmen einer Vielzahl bilateraler Abkommen und Austauschprogramme durch die Mitgliedschaft in internationalen Wissenschaftsorganisationen und durch die Finanzierung von Kongreß-, Informations- und Vortragsreisen deutscher Wissenschaftler ins außereuropäische Ausland und in den Ostblock.

Struktur

76. Die DFG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, in der alle Einrichtungen der Forschung von allgemeiner Bedeutung Mitglied werden und damit die Richtlinien für die Arbeit der DFG bestimmen können.

Zentrales wissenschaftliches Entscheidungsgremium ist der Senat, dem 33 Wissenschaftler aller Fachrichtungen angehören. Der Senat verabschiedet u. a.

Förderungsmittel der DFG 1974 bis 1976

	1974		1975		1976	
	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
Ist-Einnahmen — Herkunft der Mittel						
Bund	329,8	*55,9*	344,5	*55,6*	367,6	*56,9*
darunter						
für die Sonderforschungsbereiche	124,0	*21,0*	126,0	*20,3*	141,5	*21,9*
Länder	248,4	*42,1*	266,0	*42,9*	269,9	*41,8*
darunter						
für die Sonderforschungsbereiche	62,0	*10,5*	63,0	*10,2*	60,6	*9,4*
Stiftungen	10,0	*1,7*	7,6	*1,2*	5,5	*0,9*
eigene Einnahmen	2,0	*0,3*	1,9	*0,3*	3,1	*0,4*
insgesamt	590,2	*100,0*	620,0	*100,0*	646,1	*100,0*
Zum Soll gestellte Bewilligungen nach Förderungsverfahren [1]						
Normalverfahren	193,1	*33,3*	191,5	*35,8*	197,4	*34,0*
Schwerpunktverfahren	87,5	*15,1*	98,9	*18,5*	111,5	*19,2*
Forschergruppen	7,1	*1,2*	9,2	*1,7*	10,0	*1,7*
Hilfseinrichtungen der Forschung	10,2	*1,8*	10,5	*1,9*	11,0	*1,9*
Großgeräte, Rechenanlagen	30,4	*5,2*	14,0	*2,6*	18,9	*3,3*
wissenschaftliches Bibliothekswesen	10,3	*1,8*	12,3	*2,3*	12,5	*2,1*
Auslandsbeziehungen	13,1	*2,2*	14,5	*2,7*	14,2	*2,5*
Sonderforschungsbereiche [2]	228,8	*39,4*	184,5	*34,5*	205,2	*35,3*
insgesamt	580,5	*100,0*	535,4	*100,0*	580,7	*100,0*

[1] ohne Zusatzbewilligungen und Löschungen
[2] für 1975 und 1976 im Haushaltsjahr zur Verfügung gestellte Mittel

jährlich das Schwerpunktprogramm der DFG und beschließt über die mittelfristige Aufgaben- und Finanzplanung (Grauer Plan). Der Hauptausschuß der DFG beschließt über die finanzielle Förderung der Forschung, insbesondere durch Entscheidungen über Einzelanträge. Er besteht aus 15 Wissenschaftlern, die zugleich Mitglieder des Senats sind, je sechs Vertretern des Bundes und der Länder und zwei Vertretern des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Über die Sonderforschungsbereiche entscheidet ein Bewilligungsausschuß, dem die Mitglieder des Senatsausschusses für die Sonderforschungsbereiche und Vertreter des Bundes und aller Länder angehören.

Verteilung der Bewilligungen [1]) der DFG nach Wissenschaftsbereichen und Fachgebieten in den Jahren 1974 bis 1976

Wissenschaftsbereich/Fachgebiet	1974		1975		1976	
	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
Geistes- und Sozialwissenschaften	104,4	*17,0*	92,2	*17,2*	86,4	*15,9*
Gesellschaftswissenschaften	33,9	*5,5*	32,7	*6,1*	29,4	*5,4*
Geschichts- und Kunstwissenschaften	39,3	*6,4*	32,6	*6,1*	30,4	*5,6*
Sprach- und Literaturwissenschaften	17,9	*2,9*	15,8	*2,9*	14,8	*2,7*
Theologie, Philosophie, Psychologie, Pädagogik	13,3	*2,2*	11,1	*2,1*	11,8	*2,2*
Biowissenschaften	220,6	*35,8*	197,9	*36,8*	196,8	*36,1*
Medizin, Ernährungsforschung	124,8	*20,3*	115,6	*21,5*	111,3	*20,4*
Biologie	65,2	*10,6*	54,5	*10,1*	59,2	*10,9*
Veterinärmedizin	8,7	*1,4*	9,5	*1,8*	10,5	*1,9*
Agrar- und Forstwissenschaften	21,9	*3,5*	18,3	*3,4*	15,8	*2,9*
Naturwissenschaften	161,9	*26,3*	132,1	*24,6*	133,2	*24,4*
Mathematik	6,7	*1,1*	4,0	*0,7*	4,3	*0,8*
Physik	55,6	*9,0*	48,2	*9,0*	47,4	*8,7*
Chemie	47,6	*7,7*	39,1	*7,3*	38,2	*7,0*
Geowissenschaften (feste Erde), Meeres- und Wasserforschung, Meteorologie, Luftreinhaltung	52,0	*8,5*	40,8	*7,6*	43,3	*7,9*
Ingenieurwissenschaften	128,4	*20,9*	115,4	*21,4*	128,6	*23,6*
Allgemeine Ingenieurwissenschaften und Maschinenwesen	77,7	*12,6*	70,7	*13,1*	77,4	*14,2*
Architektur, Städtebau, Bauingenieurwesen	27,2	*4,4*	26,2	*4,9*	28,1	*5,2*
Bergbau und Hüttenwesen	7,8	*1,3*	5,5	*1,0*	6,6	*1,2*
Elektrotechnik	15,7	*2,6*	13,0	*2,4*	16,5	*3,0*
insgesamt [2])	615,3	*100,0*	537,6	*100,0*	545,0	*100,0*

[1]) Bewilligungen in dem entsprechenden Jahr einschließlich Voraus- und Weiterbewilligungen für nachfolgende Jahre. Ohne Berücksichtigung von Zusatzbewilligungen und Löschungen.

[2]) Normal- und Schwerpunktverfahren, Großgeräte (über 100 000 DM), Forschergruppen, Hilfseinrichtungen der Forschung und Sonderforschungsbereiche. Für 1975 und 1976 sind für die Sonderforschungsbereiche nur die im Haushaltsjahr zur Verfügung gestellten Mittel enthalten.

Stiftung Volkswagenwerk, Hannover

Finanzierung: Zinseinnahmen und Dividenden der Volkswagenwerke AG

Aufgaben

77. Die Stiftung Volkswagenwerk — 1961 von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen gegründet — hat die Aufgabe, Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre zu fördern, insbesondere initiativ solche Themen und Gebiete aufzugreifen, die vom Staat oder von anderen Forschungsförderungseinrichtungen nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt werden. Dabei ist die Stiftung bestrebt, ihre Förderungsarbeit mit der öffentlichen Hand abzustimmen. Da die Stiftung nicht an das staatliche Haushaltsrecht gebunden ist, können die Förderungshilfen der jeweils gegebenen besonderen Situation angepaßt werden.

In den ersten Jahren ihrer Tätigkeit hat die Stiftung Volkswagenwerk Projekte aus allen Bereichen von Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre gefördert. Dabei lag das Schwergewicht frühzeitig auf der Reform von Forschung und Lehre sowie auf der Förderung wissenschaftlicher Zusammenarbeit. Seit 1971 bearbeitet die Stiftung Anträge und Projekte nur noch im Rahmen bestimmter laufender oder geplanter Schwerpunktprogramme, die das Kuratorium im Hinblick auf die Erfordernisse der Wissenschaft in Abständen neu überprüft (vgl. Übersicht). Bei Anträgen aus dem Ausland werden Angaben über die Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen oder Wissenschaftlern in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich vorausgesetzt.

Organe und Förderungsmittel

78. Den Vorstand der Stiftung bildet ein ehrenamtlich arbeitendes Kuratorium von 14 Mitgliedern, von denen je 7 von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen für eine Amtszeit von fünf Jahren berufen werden. Das Stiftungskapital beträgt 1 Mrd. DM. Die jährlich zur Verfügung stehenden Förderungsmittel stammen in erster Linie aus den Erträgen des Stiftungskapitals, die zur Zeit noch im wesentlichen in Form von Zinsen aus den dem Bund gemäß der Stiftungssatzung zur Verfügung gestellten Darlehen anfallen. Weiterhin stammen sie aus den jährlichen Ausschüttungen auf den Aktienbesitz des Bundes und des Landes Niedersachsen von je 20 % des ursprünglichen Grundkapitals der Volkswagenwerk AG, die der Stiftung satzungsgemäß zufließen.

Schwerpunktliste 1975/76

Schwerpunkte mit überwiegend geistes- und gesellschaftswissenschaftlicher Themenstellung

Wissenschaft und Technik — Historische Entwicklung und Sozialer Kontext (Wissenschafts- und Technikgeschichte)

Geschichtsforschung und Geschichtsdarstellung im Europäischen Zusammenhang und Vergleich

Erfassen, Erschließen, Erhalten von Kulturgut als Aufgabe der Wissenschaft

Musiker-Gesamtausgaben

Entwicklungspsychologie

Pädagogische Diagnostik

Rechtstatsachenforschung

Forschung im Bereich der Internationalen Beziehungen

Gegenwartsbezogene Forschung zu den Regionen Vorderer und Mittlerer Orient

Gegenwartsbezogene Forschung zur Region Ostasien [1])

Gegenwartsbezogene Forschung zur Region Osteuropa

Gegenwartsbezogene Forschung zur Region Lateinamerika [1])

Vergleichende Regionenforschung

Wanderbewegungen von Arbeitnehmern in Europa

Bildungsplanung und -ökonomie [1])

Verwaltungswissenschaft

Schwerpunkte mit überwiegend naturwissenschaftlicher, ingenieurwissenschaftlicher und medizinischer Themenstellung

Zellbiologie (Molekulare und Physikalische Biologie)

Mathematische und Theoretische Grundlagen in den Ingenieurwissenschaften

Biomedizinische Technik [1])

Klinisch-Radiologische Hirnforschung [1]) und Ganzkörper-Computer-Tomographie

Mikrochirurgie

Das chronisch-kranke Kind

[1]) Förderung 1976 beendet

Übergreifende Schwerpunkte

Alternsforschung

Archäometrie

Systemforschung

Ausbildungsforschung und -förderung im Vorschul-, Schul- und Hochschulbereich [1])

Fachoffene Schwerpunkte

Symposienprogramm

Akademie-Stipendien

Internationale Begegnungszentren der Wissenschaft (begrenzte Förderungsmaßnahme)

Bibliotheksförderung [1])

[1]) Förderung 1976 beendet

Förderungsmittel (Ausgaben) 1971 bis 1976

in Millionen DM

1971	1972	1973	1974	1975	1976
118,4	90,7	73,2	85,4	87,9	86,1

Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V. (DGFK), Bonn-Bad Godesberg

Mitglieder: Bund, Länder, Kirchen und Spitzenorganisationen der Sozialpartner

Finanzierung: ab 1. Januar 1977 Bund 80 %, Länder 20 % außer Saarland

Aufgaben

79. Die Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V. (DGFK) fördert seit 1970 die Friedens- und Konfliktforschung in der Bundesrepublik Deutschland. Die geförderten Forschungsgebiete umfassen konflikt- und krisentheoretische Studien, Konfliktpotentiale internationaler Schichtungen und Abhängigkeiten, Zusammenhänge von sozio-ökonomischer Struktur und außenpolitischem Verhalten, Rüstungsdynamik und Konflikten, friedlichem Wandel und Übergangsstrategien; Formen transnationaler und multinationaler Kooperation, gewaltfreie Aktionen, pädagogische Bedingungen des Friedens, Umsetzung von Friedensforschung in Politik. Seit 1971 bis 1976 hat die DGFK insgesamt 124 Projekte für etwa 12 Millionen DM gefördert.

Nach anfänglicher Streuung der Fördermittel werden die Mittel seit 1973 schwerpunktmäßig eingesetzt, wobei etwa 25 % auch weiterhin für Projekte außerhalb der Schwerpunkte zur Verfügung stehen. Derzeitige Schwerpunkte sind:

— „Friedenswahrung und Übergangsstrategien in Europa"

— „Konflikte zwischen westeuropäischen Industriestaaten und Entwicklungsländern und deren friedliche Überwindung".

Neben Forschungsprojekten fördert die Gesellschaft wissenschaftliche Veranstaltungen und bedingt auch Publikationen. Die ebenfalls vorgesehene Förderung von Lehre und Nachwuchs wurde mit der Einrichtung einer Carl-von-Ossietzky-Professur für Friedens- und Konfliktforschung eingeleitet. Die Gesellschaft arbeitet mit Institutionen ähnlicher Zielsetzung (Hessische Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Staatsuniversität Hamburg) und mit internationalen Organisationen und Institutionen zusammen und veröffentlicht regelmäßig Informationen, Schwerpunktmaterialien und Monographien.

Struktur

80. Die Förderrichtlinien werden von einem Kuratorium festgelegt, in dem Wissenschaftler und Vertreter der gesellschaftlichen Kräfte paritätisch vertreten sind. Die zu fördernden Projekte werden von einer Kommission geprüft und bewilligt, die aus zwölf Wissenschaftlern besteht, die je zur Hälfte vom Kuratorium der DGFK und vom Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft berufen werden. Die Bewilligungsbedingungen werden mit der DFG abgestimmt.

Im Rahmen der beiden Schwerpunkte wird die DGFK nicht nur auf Förderungsanträge reagieren, sondern — wo dies aus wissenschaftlichen Gründen zweckmäßig ist — auch selbst geeignete Forschungsvorhaben initiieren. Die DGFK übernimmt es, die Projekte der einzelnen Schwerpunkte organisatorisch aufeinander abzustimmen; für jeden Schwerpunkt ist ein Projektkoordinator vorgesehen. In Fachtagungen mit den Projektbearbeitern ist die DGFK bemüht, eine Abstimmung der verschiedenen Forschungsansätze insbesondere dort zu erreichen, wo sich die Fragestellungen mehrerer Vorhaben gegenseitig ergänzen. Neben Forschungsprojekten fördert die DGFK im Rahmen ihrer Schwerpunkte fachwissenschaftliche und interdisziplinäre Arbeitstreffen sowie praxisorientierte Konferenzen. Sie leistet damit einen Beitrag zur Vorbereitung der Verbreitung und praktischen Umsetzung von Ergebnissen anwendungsbezogener Friedens- und Konfliktforschung.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	2,56	2,84	3,12	2,89	3,45	3,59	3,78	4,00	4,20
darunter:									
Personalausgaben	(0,34)	(0,44)	(0,47)	(0,44)	(0,48)	(0,48)	(0,48)	(0,48)	(0,48)
Investitionen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
darunter:									
Bauten									
insgesamt ...	2,56	2,84	3,12	2,89	3,45	3,59	3,78	4,00	4,20

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	4	4	4	4	3	3
Technisches Personal	—	—	—	—	—	—
Verwaltungspersonal	8	8	8	6	6	6
insgesamt ...	12	12	12	10	9	9

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

Finanzierung: Mitgliedsbeiträge, Spenden, Stiftungsfonds und treuhänderisch verwaltete Stiftungen der Wirtschaft

Aufgaben

81. Der Stifterverband hat die Aufgabe, Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre und den wissenschaftlich-technischen Nachwuchs zu fördern. Er tut dies durch Globalzuwendungen an die wissenschaftlichen Selbstverwaltungsorganisationen (z. B. Deutsche Forschungsgemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft) ohne spezielle Projektbindung durch das Wissenschaftszentrum Bonn-Bad Godesberg und im Rahmen der eigenen Förderungsschwerpunkte, die seit 1969 auf folgenden Gebieten entwickelt wurden:

— Internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit (z. B. Gastprofessuren)

— Die Wissenschaft und ihre Organisation (z. B. „Ökonomie der Hochschule")

— Bildung und Gesundheit (z. B. regionale pädagogische Zentren; pränatale Diagnostik).

Hierdurch wirkt der Stifterverband initiativ in unzureichend oder noch nicht geförderten Bereichen und schafft damit einen besonderen Anreiz für Spenden der Wirtschaft.

Der Stifterverband hat darüber hinaus Dienstleistungen entwickelt:

— das Stiftungszentrum

  Aufgabe: Förderung des Stiftungswesens in der Bundesrepublik Deutschland durch Ermittlung und Dokumentation von Stiftungsdaten, durch Information, Meinungsbildung und Beratung potentieller Stifter

— die Treuhandverwaltung für Stiftungen mit ertragssicherer Vermögensanlage und Programmberatung

— die Wissenschaftsstatistik

  Aufgabe: regelmäßige Ermittlung der Daten über Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, die in die amtlichen und offiziellen Statistiken (Bund, EG, OECD, UNESCO) eingehen, da ein Forschungsstatistikgesetz bisher fehlt

— eine auf die allgemeine Wissenschaftsförderung gerichtete Öffentlichkeitsarbeit. Herausgabe der Zeitschrift „Wirtschaft und Wissenschaft" und des „Vademecum Deutscher Lehr- und Forschungsstätten".

Der Stifterverband erhält seine Mittel aus folgenden Quellen:

— Mitgliedsbeiträge und Fördererspenden (1976: 18,0 Millionen DM), über die der Stifterverband im Rahmen seiner Satzung frei verfügen kann. Sie bilden die Grundlagen für die Initiativen des Stifterverbandes;

— zweckempfohlene Spenden (1976: 17,6 Millionen DM), bei denen der Verwendungszweck häufig Vorschlägen des Stifterverbandes entsprechend vom Spender festgelegt wird;

— treuhänderische Stiftungen (1976: 61 Stiftungen und Stiftungsfonds mit einem Gesamtvermögen von 64,4 Millionen DM), bei denen der Stifterverband die Verwaltung der zweckgebundenen Stiftungsvermögen und die Geschäftsführung übernimmt.

Förderungsmittel und Verwaltungsausgaben von 1972 bis 1976

Millionen DM

	1972	1973	1974	1975	1976
Förderungsmittel	34,0	37,6	37,4	39,2	41,4
Verwaltungsausgaben	1,4	1,8	1,3	1,5	1,5

Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AIF), Köln

Finanzierung: Bund (Bundesminister für Wirtschaft) und Eigenaufwendungen der Industrie

Aufgaben

82. Die AIF ist ein Zusammenschluß von Forschungsorganisationen der Industrie mit der Aufgabe und dem Ziel, die Gemeinschaftsforschung der kleinen und mittleren Unternehmen der Industrie und gewerblichen Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland zu fördern. Die AIF versteht sich als Selbstverwaltungsorganisation der Wirtschaft und vertritt die gemeinschaftlichen Interessen ihrer Mitgliedsvereinigungen.

Aufgrund eines Vertrages mit dem Bundesministerium für Wirtschaft hat sie die Abwicklung des Programmes zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung übernommen. Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus vielen Bereichen der Technik gefördert, die an den Bedürfnissen der Industrie ausgerichtet sind. Ihre Ergebnisse werden veröffentlicht und stehen allen an der Gemeinschaftsforschung beteiligten Industriezweigen zur Verfügung. Wegen der angestrebten Breitenwirkung sind bewußt keine Förderungsschwerpunkte gesetzt worden.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Förderung durch den Bundesminister für Wirtschaft ist, daß die Forschungsvereinigungen der Industrie mindestens die gleiche Summe für die Gemeinschaftsforschung aufbringen. Tatsächlich beträgt die Leistung der Industrie aber mehr als das Dreifache. Die öffentlichen Mittel haben eine erhebliche stimulierende Wirkung.

Die AIF berat darüber hinaus die deutsche Wirtschaft in allen Fragen der industriellen Gemeinschaftsforschung, fördert den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Industrie und widmet sich der Dokumentation der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse.

Struktur

83. Die AIF hat die Rechtsform eines eingetragenen Vereins. Ihr gehören zur Zeit 80 gemeinnützige industrielle Forschungsvereinigungen an, die von mehr als 8 000 fast ausschließlich kleinen und mittleren Unternehmen aus 31 Industriesparten gegründet worden sind. Diese Forschungsvereinigungen unterhalten entweder einige Institute (zur Zeit 60) oder arbeiten mit Hochschulinstituten, Max-Planck-Instituten, Bundesanstalten u. a. zusammen. Die Prüfung der Vorhaben erfolgt in AIF-Gutachtergruppen. Im Bewilligungsausschuß, dem Wissenschaftler, Vertreter des Bundes und der Wirtschaft angehören, wird über die AIF-Forschungsvorhaben abgestimmt und über die Verteilung der Mittel entschieden.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Zuwendungen des Staates	37,6	40,9	45,1	47,1	51,0	51,0	53,0	55,0	
Eigenleistungen der Industrie rd.	140,0	150,0	178,0	180,0	190,0				
Ausgaben der AIF	177,6	190,9	223,1	227,1	241,0				

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	700	800	850			
Technisches Personal	1 400	1 900	2 650			
Verwaltungspersonal						
insgesamt	2 100	2 700	3 500			

3 Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland (Aufgaben, Struktur und Ausgaben)

3.1 Aufgaben und Struktur der Großforschungseinrichtungen

Beteiligung der Großforschungseinrichtungen an den Förderbereichen der Bundesregierung 1975 bis 1980

— Mittelaufwand —

Mittelaufwand in Millionen DM	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Schnelle Brüter	82,2	94,2	94,5	100,0	105,3	108,0	502,0
Hochtemperaturreaktoren	65,0	67,5	63,1	64,4	63,3	63,1	321,4
Leichtwasserreaktoren	13,6	16,4	17,4	17,3	16,4	16,1	83,6
Urananreicherung	10,5	10,9	13,1	15,0	16,0	17,0	72,0
Wiederaufarbeitung / Endlagerung	48,1	64,9	68,1	77,5	83,0	87,6	381,1
Sicherheit kerntechnischer Anlagen	33,6	40,7	48,6	52,3	58,1	61,4	261,1
Kernfusion	95,8	89,9	100,5	115,1	122,9	130,2	558,6
Nichtnukleare Energiesysteme	10,6	13,7	13,7	14,2	14,2	14,7	70,5
Summe Energieforschung und -technik	359,4	398,2	419,0	455,8	479,2	498,1	2 250,3
Exploration, Abbau und Aufbereitung	5,8	5,8	4,2	3,9	4,3	4,6	22,8
Verfahrenstechnische Werkstoffentwicklung	2,7	4,6	4,9	5,0	5,0	5,0	24,5
Techniken zur Nutzung des Meeres	8,0	12,1	12,6	14,1	14,5	15,2	68,5
Summe Meerestechnik / Rohstoffsicherung	16,5	22,5	21,7	23,0	23,8	24,8	115,8
Anwendungen der DV	31,9	35,1	39,6	41,6	42,6	44,3	203,2
DV-Anwendungen in der Medizin	11,1	12,2	12,7	14,3	15,5	15,7	70,4
DV-Systeme	10,9	11,0	15,2	16,3	19,8	22,8	85,1
Grundlagen der DV	5,8	6,5	7,4	7,3	7,3	8,3	37,3
Summe Datenverarbeitung	59,7	64,8	74,9	79,5	85,7	91,1	396,0
Summe Nachrichtentechnologie / Bauelemente	2,6	2,9	3,5	3,8	4,1	4,3	18,6
Tieftemperatur- und Supraleitungstechnik	17,6	18,0	16,7	16,8	16,0	16,0	83,5
Grenzflächen- und Hochvakuumforschung	3,9	5,7	6,1	6,1	6,1	6,1	30,1
Isotopentechnik	10,8	11,8	10,9	11,9	12,5	13,2	60,3
Summe Schlüsseltechnologien	32,3	35,5	33,7	34,8	34,6	35,3	173,9
Weltraumforschung	21,0	20,4	20,9	22,0	23,2	23,3	109,8
Raumfahrttechnik	77,3	60,5	57,6	59,2	59,8	62,1	299,2
Summe Weltraumforschung und -technik	98,3	80,9	78,5	81,2	83,0	85,4	409,0
Krebsforschung	39,3	46,4	55,2	62,7	67,7	67,7	299,7
Medizinforschung und -technik	38,3	38,6	39,9	44,9	48,7	50,2	222,3
Biologische Forschung und Technik	32,2	37,3	39,4	43,6	46,3	48,4	215,0
Ökosystemforschung und Ökologische Technik	33,8	35,2	39,0	42,3	43,7	44,5	204,7
Summe Forschung und Technik für Gesundheit, Ernährung und Umwelt	143,6	157,5	173,5	193,5	206,4	210,8	941,7
Landgeb. Verkehrs- und Transportsysteme	4,3	4,1	2,9	2,9	2,9	2,5	15,3
Kernenergieschiffe	27,1	21,3	24,8	21,5	19,0	16,9	103,5
Luftfahrttechnik	110,0	107,8	114,7	119,4	121,0	126,3	589,2
Summe Transport- und Verkehrssysteme	141,4	133,2	142,4	143,8	142,9	145,7	708,0
Kern-, Radio- und Strahlenchemie	10,1	9,7	9,8	10,8	10,8	10,4	51,6
Hoch- und Mittelenergiephysik	83,7	100,1	103,5	108,5	108,9	113,8	534,8
Niederenergiephysik, Schwerionenforschung	69,2	76,9	77,3	88,9	90,8	91,7	425,6
Festkörperforschung	61,3	54,0	57,7	61,1	62,6	63,2	298,6
Summe Grundlagenforschung	224,3	240,7	248,3	269,4	273,1	279,1	1 310,6
Allgem. Anwendungsorientierte Forschung	16,6	20,5	25,6	27,2	30,1	32,5	135,9
Systemforschung und -technik	8,1	9,5	7,3	7,9	8,4	8,8	41,9
Summe Allgemeine Forschung	24,7	30,0	32,9	35,1	38,5	41,3	177,8
Dienstleistungen für Industrie, Behörden, Öffentlichkeit	19,6	19,7	21,6	22,5	22,9	23,5	110,2
Gesamtsumme der AGF-Beiträge	1 122,4	1 185,9	1 250,0	1 342,4	1 394,2	1 439,4	6 611,9

durch Rundung kleine Abweichungen in einigen Summen möglich

Beteiligung der Großforschungseinrichtungen an den Förderbereichen der Bundesregierung 1977
— Mittelaufwand —

Mittelaufwand in Millionen DM	DESY	DFVLR	DKFZ	GBF	GfK
Schnelle Brüter	—	—	—	—	88,4
Hochtemperaturreaktoren	—	—	—	—	—
Leichtwasserreaktoren	—	—	—	—	—
Urananreicherung	—	—	—	—	13,1
Wiederaufarbeitung/Endlagerung	—	—	—	—	48,4
Sicherheit kerntechnischer Anlagen	—	—	—	—	35,9
Kernfusion	—	—	—	—	6,9
Nichtnukleare Energiesysteme	—	9,6	—	—	—
Summe Energieforschung und -technik	**—**	**9,6**	**—**	**—**	**192,7**
Exploration, Abbau und Aufbereitung	—	—	—	—	1,0
Verfahrenstechnische Werkstoffentwicklung	—	0,3	—	—	—
Techniken zur Nutzung des Meeres	—	1,0	—	—	—
Summe Meerestechnik/Rohstoffsicherung	**—**	**1,3**	**—**	**—**	**1,0**
Anwendungen der DV	—	—	—	—	3,7
DV-Anwendungen in der Medizin	0,7	—	3,5	—	—
DV-Systeme	4,0	—	—	—	—
Grundlagen der DV	—	—	—	—	—
Summe Datenverarbeitung	**4,7**	**—**	**3,5**	**—**	**3,7**
Summe Nachrichtentechnologie/ Bauelemente	**—**	**2,7**	**—**	**—**	**—**
Tieftemperatur- und Supraleitungstechnik	2,1	—	—	—	14,6
Grenzflächen- und Hochvakuumforschung	—	—	—	—	—
Isotopentechnik	—	—	—	—	10,9
Summe Schlüsseltechnologien	**2,1**	**—**	**—**	**—**	**25,5**
Weltraumforschung	—	20,9	—	—	—
Raumfahrttechnik	—	57,6	—	—	—
Summe Weltraumforschung und -technik	**—**	**78,5**	**—**	**—**	**—**
Krebsforschung	—	—	55,2	—	—
Medizinforschung und -technik	—	—	—	—	—
Biologische Forschung und Technik	—	—	—	11,6	3,6
Ökosystemforschung und Ökologische Technik	—	6,3	—	—	6,2
Summe Forschung und Technik für Gesundheit, Ernährung und Umwelt	**—**	**6,3**	**55,2**	**11,6**	**9,8**
Landgebundene Verkehrs- und Transportsysteme	—	2,9	—	—	—
Kernenergieschiffe	—	—	—	—	—
Luftfahrttechnik	—	114,7	—	—	—
Summe Transport- und Verkehrssysteme	**—**	**117,6**	**—**	**—**	**—**
Kern-, Radio- und Strahlenchemie	—	—	—	—	—
Hoch- und Mittelenergiephysik	98,5	—	—	—	5,0
Niederenergiephysik, Schwerionenforschung	—	—	—	—	5,0
Festkörperforschung	3,0	—	—	—	8,2
Summe Grundlagenforschung	**101,5**	**—**	**—**	**—**	**18,2**
Allgemeine Anwendungsorientierte Forschung	—	—	—	—	3,3
Systemforschung und -technik	—	—	—	—	4,7
Summe Allgemeine Forschung	**—**	**—**	**—**	**—**	**8,0**
Dienstleistungen für Industrie, Behörden, Öffentlichkeit	—	5,1	—	—	—
Gesamtsumme der AGF-Beiträge	**108,3**	**221,1**	**58,7**	**11,6**	**258,9**

durch Rundung kleine Abweichungen in einigen Summen möglich

GKSS	GMD	GSF	GSI	HMI	IPP	KFA	Summe
—	—	—	—	—	—	6,1	94,5
—	—	—	—	0,8	—	62,3	63,1
11,4	—	—	—	—	—	6,0	17,4
—	—	—	—	—	—	—	13,1
—	—	5,5	—	1,5	—	12,7	68,1
7,8	—	—	—	—	—	4,9	48,6
—	—	—	—	1,6	72,4	19,6	100,5
—	—	—	—	1,0	—	3,1	13,7
19,2	—	5,5	—	4,9	72,4	114,7	419,0
—	—	—	—	2,4	—	0,8	4,2
—	—	—	—	—	—	4,6	4,9
11,6	—	—	—	—	—	—	12,6
11,6	—	—	—	2,4	—	5,4	21,7
—	18,8	—	3,8	3,1	4,6	5,6	39,6
—	—	7,7	—	0,8	—	—	12,7
—	4,3	—	—	2,2	1,4	3,3	15,2
—	7,4	—	—	—	—	—	7,4
—	30,5	7,7	3,8	6,1	6,0	8,9	74,9
—	—	—	—	0,8	—	—	3,5
—	—	—	—	—	—	—	16,7
—	—	—	—	—	—	6,1	6,1
—	—	—	—	—	—	—	10,9
—	—	—	—	—	—	6,1	33,7
—	—	—	—	—	—	—	20,9
—	—	—	—	—	—	—	57,6
—	—	—	—	—	—	—	78,5
—	—	—	—	—	—	—	55,2
—	—	34,5	—	2,3	—	3,1	39,9
—	—	9,0	1,1	—	—	14,1	39,4
4,6	—	11,6	—	—	—	10,3	39,0
4,6	—	55,1	1,1	2,3	—	27,5	173,5
—	—	—	—	—	—	—	2,9
24,8	—	—	—	—	—	—	24,8
—	—	—	—	—	—	—	114,7
24,8	—	—	—	—	—	—	142,4
—	—	—	—	7,8	—	2,0	9,8
—	—	—	—	—	—	—	103,5
—	—	—	40,9	14,6	—	16,8	77,3
—	—	—	3,4	8,9	—	34,2	57,5
—	—	—	44,3	31,3	—	53,0	248,3
—	—	—	—	—	3,3	19,0	25,6
—	—	—	—	—	—	2,6	7,3
—	—	—	—	—	3,3	21,6	32,9
—	11,4	5,1	—	—	—	—	21,6
60,2	41,9	73,4	49,2	47,8	81,7	237,2	1 250,0

Beteiligung der Großforschungseinrichtungen an den Förderbereichen der Bundesregierung 1975 bis 1980

— Forschungspersonal —

Personaleinsatz in Mannjahren	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Schnelle Brüter	329	343	333	322	319	314	1 633
Hochtemperaturreaktoren	323	335	315	312	308	306	1 578
Leichtwasserreaktoren	63	71	55	53	51	49	281
Urananreicherung	52	50	60	60	60	60	290
Wiederaufarbeitung / Endlagerung	290	369	393	403	405	412	1 983
Sicherheit kerntechnischer Anlagen	284	285	324	327	329	329	1 594
Kernfusion	610	640	623	629	634	643	3 169
Nichtnukleare Energiesysteme	84	114	117	119	120	124	596
Summe Energieforschung und -technik	2 037	2 209	2 223	2 227	2 227	2 238	11 125
Exploration, Abbau und Aufbereitung	46	40	32	29	32	35	170
Verfahrenstechnische Werkstoffentwicklung	21	34	34	34	34	35	174
Techniken zur Nutzung des Meeres	54	100	100	106	110	113	529
Summe Meerestechnik / Rohstoffsicherung	122	175	166	170	177	184	873
Anwendungen der DV	304	297	309	322	330	337	1 596
DV-Anwendungen in der Medizin	93	97	99	102	102	103	503
DV-Systeme	78	80	109	108	114	114	526
Grundlagen der DV	54	56	62	62	65	70	318
Summe Datenverarbeitung	530	531	580	595	612	625	2 944
Summe Nachrichtentechnologie / Bauelemente	21	28	33	36	38	39	175
Tieftemperatur- und Supraleitungstechnik	156	106	98	91	87	95	477
Grenzflächen- und Hochvakuumforschung	32	57	54	54	54	54	273
Isotopentechnik	79	74	62	66	66	66	334
Summe Schlüsseltechnologien	267	237	214	211	207	215	1 084
Weltraumforschung	180	186	182	190	197	197	954
Raumfahrttechnik	570	472	444	451	451	465	2 285
Summe Weltraumforschung und -technik	750	659	626	641	649	663	3 240
Krebsforschung	320	364	405	436	443	443	2 091
Medizinforschung und -technik	368	378	378	380	383	387	1 907
Biologische Forschung und Technik	448	480	477	506	535	557	2 557
Ökosystemforschung und Ökologische Technik	275	289	294	308	308	309	1 510
Summe Forschung und Technik für Gesundheit, Ernährung und Umwelt	1 412	1 512	1 554	1 632	1 670	1 697	8 066
Landgeb. Verkehrs- und Transportsysteme	34	35	23	23	23	20	125
Kernenergieschiffe	55	42	37	30	28	26	163
Luftfahrttechnik	865	887	923	953	957	991	4 714
Summe Transport- und Verkehrssysteme	955	965	983	1 007	1 009	1 038	5 003
Kern-, Radio- und Strahlenchemie	61	70	69	70	70	65	344
Hoch- und Mittelenergiephysik	437	488	491	492	484	468	2 423
Niederenergiephysik, Schwerionenforschung	284	321	326	324	323	323	1 620
Festkörperforschung	324	316	323	331	338	339	1 648
Summe Grundlagenforschung	1 107	1 196	1 209	1 218	1 216	1 195	6 036
Allgem. Anwendungsorientierte Forschung	98	102	111	110	105	107	535
Systemforschung und -technik	70	74	69	69	71	72	355
Summe Allgemeine Forschung	168	177	180	179	176	179	891
Dienstleistungen für Industrie, Behörden, Öffentlichkeit	204	211	218	222	220	223	1 096
Gesamtsumme der AGF-Beiträge	7 576	7 902	7 991	8 141	8 204	8 300	40 538

durch Rundung kleine Abweichungen in einigen Summen

Beteiligung der Großforschungseinrichtungen an den Förderbereichen der Bundesregierung 1977
— Forschungspersonal —

Personaleinsatz in Mannjahren	DESY	DFVLR	DKFZ	GBF	GfK
Schnelle Brüter	—	—	—	—	319,0
Hochtemperaturreaktoren	—	—	—	—	—
Leichtwasserreaktoren	—	—	—	—	—
Urananreicherung	—	—	—	—	60,0
Wiederaufarbeitung/Endlagerung	—	—	—	—	229,0
Sicherheit kerntechnischer Anlagen	—	—	—	—	202,0
Kernfusion	—	—	—	—	38,0
Nichtnukleare Energiesysteme	—	81,3	—	—	—
Summe Energieforschung und -technik	—	81,3	—	—	848,0
Exploration, Abbau und Aufbereitung	—	—	—	—	9,5
Verfahrenstechnische Werkstoffentwicklung	—	2,4	—	—	—
Techniken zur Nutzung des Meeres	—	10,0	—	—	—
Summe Meerestechnik/Rohstoffsicherung	—	12,4	—	—	9,5
Anwendungen der DV	—	—	—	—	27,0
DV-Anwendungen in der Medizin	5,0	—	24,0	—	—
DV-Systeme	20,0	—	—	—	—
Grundlagen der DV	—	—	—	—	—
Summe Datenverarbeitung	25,0	—	24,0	—	27,0
Summe Nachrichtentechnologie/Bauelemente	—	26,2	—	—	—
Tieftemperatur- und Supraleitungstechnik	5,0	—	—	—	93,0
Grenzflächen- und Hochvakuumforschung	—	—	—	—	—
Isotopentechnik	—	—	—	—	62,0
Summe Schlüsseltechnologien	5,0	—	—	—	155,0
Weltraumforschung	—	182,6	—	—	—
Raumfahrttechnik	—	444,1	—	—	—
Summe Weltraumforschung und -technik	—	626,7	—	—	—
Krebsforschung	—	—	405,0	—	—
Medizinforschung und -technik	—	—	—	—	—
Biologische Forschung und Technik	—	—	—	228,0	31,0
Ökosystemforschung und Ökologische Technik	—	51,8	—	—	28,5
Summe Forschung und Technik für Gesundheit, Ernährung und Umwelt	—	51,8	405,0	228,0	59,5
Landgebundene Verkehrs- und Transportsysteme	—	23,2	—	—	—
Kernenergieschiffe	—	—	—	—	—
Luftfahrttechnik	—	923,4	—	—	—
Summe Transport- und Verkehrssysteme	—	946,6	—	—	—
Kern-, Radio- und Strahlenchemie	—	—	—	—	—
Hoch- und Mittelenergiephysik	474,0	—	—	—	17,0
Niederenergiephysik, Schwerionenforschung	—	—	—	—	17,0
Festkörperforschung	7,0	—	—	—	30,0
Summe Grundlagenforschung	481,0	—	—	—	64,0
Allgemeine Anwendungsorientierte Forschung	—	—	—	—	19,0
Systemforschung und -technik	—	—	—	—	37,0
Summe Allgemeine Forschung	—	—	—	—	56,0
Dienstleistungen für Industrie, Behörden, Öffentlichkeit	—	58,0	—	—	—
Gesamtsumme der AGF-Beiträge	511,0	1 803,0	429,0	228,0	1 219,0

durch Rundung kleine Abweichungen in einigen Summen möglich

GKSS	GMD	GSF	GSI	HMI	IPP	KFA	Summe
—	—	—	—	—	—	14,5	333,0
—	—	—	—	7,0	—	308,5	315,0
41,0	—	—	—	—	—	14,5	55,0
—	—	—	—	—	—	—	60,0
—	—	72,8	—	13,0	—	79,0	393,0
69,0	—	—	—	—	—	53,0	324,0
—	—	—	—	13,0	429,0	143,0	623,0
—	—	—	—	10,0	—	26,5	117,0
110,0	—	72,8	—	43,0	429,0	639,0	2 223,0
—	—	—	—	17,0	—	5,7	32,0
—	—	—	—	—	—	32,3	34,0
90,0	—	—	—	—	—	—	100,0
90,0	—	—	—	17,0	—	38,0	166,0
—	146,6	—	11,1	39,0	30,0	56,0	309,0
—	—	65,0	—	5,0	—	—	99,0
—	34,2	—	—	13,0	12,0	30,0	109,0
—	62,6	—	—	—	—	—	62,0
—	243,4	65,0	11,1	57,0	42,0	86,0	580,0
—	—	—	—	7,0	—	—	33,0
—	—	—	—	—	—	—	98,0
—	—	—	—	—	—	54,0	54,0
—	—	—	—	—	—	—	62,0
—	—	—	—	—	—	54,0	214,0
—	—	—	—	—	—	—	182,0
—	—	—	—	—	—	—	444,0
—	—	—	—	—	—	—	626,0
—	—	—	—	—	—	—	405,0
—	—	344,5	—	12,0	—	21,5	378,0
—	—	102,7	2,0	—	—	113,5	477,0
28,0	—	109,8	—	—	—	76,0	294,0
28,0	—	557,0	2,0	12,0	—	211,0	1 554,0
—	—	—	—	—	—	—	23,0
37,0	—	—	—	—	—	—	37,0
—	—	—	—	—	—	—	923,0
37,0	—	—	—	—	—	—	983,0
—	—	—	—	55,0	—	14,0	69,0
—	—	—	—	—	—	—	491,0
—	—	—	90,9	108,0	—	111,0	326,0
—	—	—	6,0	52,0	—	228,0	323,0
—	—	—	96,9	215,0	—	353,0	1 209,0
—	—	—	—	—	29,0	63,0	111,0
—	—	—	—	—	—	32,0	69,0
—	—	—	—	—	29,0	95,0	180,0
—	93,6	67,2	—	—	—	—	218,0
265,0	337,0	762,0	110,0	351,0	500,0	1 476,0	7 991

Gesellschaft für Kernforschung mbH (GfK), Karlsruhe

Finanzierung: Bund (90 %) und Baden-Württemberg (10 %)

Aufgaben

84. Die GfK betreibt als Großforschungseinrichtung insbesondere Kernforschung und kerntechnische Entwicklung, um neue wissenschaftlich-technologische Erkenntnisse zu gewinnen und halbtechnische Versuchsanlagen in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Wirtschaft zu errichten und zu betreiben sowie die Erfahrung mit neuartigen kerntechnischen Anlagen bereitzustellen.

Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm der GfK enthält folgende Schwerpunkte:

— Projekt Schneller Brüter

Der natriumgefüllte Schnelle Brüter, mit dem das Uran wesentlich besser ausgenutzt werden soll als bei den bisher gebauten Reaktoren, wurde als deutsch-belgisch-niederländisches Gemeinschaftsprojekt entwickelt, dessen Prototyp SNR 300 in Kalkar gebaut wird. Die Aufgaben der GfK liegen

- ○ im bauzugehörigen FuE-Programm SNR 300 in Kalkar
- ○ im planungsbegleitenden FuE-Programm zum SNR 2
- ○ in der Entwicklung von karbidischen Brennstoffen (sog. Hochleistungsbrennstab)
- ○ in Entwicklungen auf dem Gasbrütergebiet
- ○ in der Verbreiterung der Datenbasis.

Diese Arbeiten werden von der Entwicklungsgemeinschaft Schneller Brüter, deren Gesellschafter die GfK, die Fa. Interatom und die Fa. Alkem sind, koordiniert.

— Trenndüsenverfahren

Die GfK hat ein Trenndüsenverfahren zur Anreicherung von Natururan mit dem spaltbaren Isotop 235 Uran als Alternative zum Gasultrazentrifugenverfahren entwickelt, für das eine Demonstrationsanlage in Brasilien errichtet werden soll. Die GfK wirkt bei der Planung und bei der technischen Abwicklung des Baus der Demonstrationsanlage mit.

— Projekt Wiederaufarbeitung und Abfallbehandlung

Die Energieerzeugung auf der Basis von Kernkraftwerken erfordert für Ende der 80er Jahre in der Bundesrepublik Deutschland eine große Wiederaufarbeitungsanlage für abgebrannte Kernbrennstoffe von Leichtwasser-Reaktoren mit einer Kapazität von etwa 1 400 t Uran/a/. Die Aufgaben der GFK liegen auf den Gebieten

- ○ Wiederaufarbeitung, insbesondere FuE-Arbeiten zur Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit und sicherheitstechnische Entwicklungen zum Umweltschutz,
- ○ Abfallbehandlung, z. B. Errichtung und Inbetriebnahme einer inaktiven Versuchsanlage zur Verfestigung hochaktiver Abfälle im halbtechnischen Maßstab,
- ○ Endlagerung für schwach- und mittelaktive Abfälle im Salzbergwerk Asse II und Versuchseinlagerung von hochaktiven Abfällen im Salzbergwerk Asse II zur Vorbereitung von Routineeinlagerungen.

— Projekt Nukleare Sicherheit:

Das Projekt umfaßt Arbeiten zur Verbesserung der technischen Sicherheit von Kernenergieanlagen (z. B. Kernschmelzen bei Kühlmittelverlust eines Leichtwasserreaktors) sowie zur Eindämmung von Folgeschäden (z. B. Entwicklung von Filtern für die Spaltjodabtrennung und Anlagen zur Krypton- und Xenon-Rückhaltung).

— Kernmaterialüberwachung:

insbesondere Spaltstoffflußkontrolle zum Schutz gegen unerlaubte Entnahmen von Kernbrennstoffen sowie Kernmaterial- und Anlagensicherung (Diebstahl, Sabotage und kriminelle Angriffe),

— Neue Technologien, Grundlagenforschung und Innovationen:

- ○ Tieftemperaturtechnologie, insbesondere Hochstrom- und Hochfrequenz Supraleitung
- ○ Entwicklung supraleitender Torussegment-Magneten; Entwicklung eines Kernbrennstoffinjektors
- ○ Datenverarbeitung und Systemanalyse, insbesondere Prozeßlenkung und rechnerunterstütztes Konstruieren, Angewandte Systemanalyse
- ○ Grundlagenforschung (Kernforschung, Festkörperforschung, Strahlenbiologie)
- ○ Innovationen, insbesondere von Kernstrahlmeßmethoden bei Rohstoffprospektion, Verschleißmessung und Prozeßsteuerung.

Überblick über die mittelfristige Planung

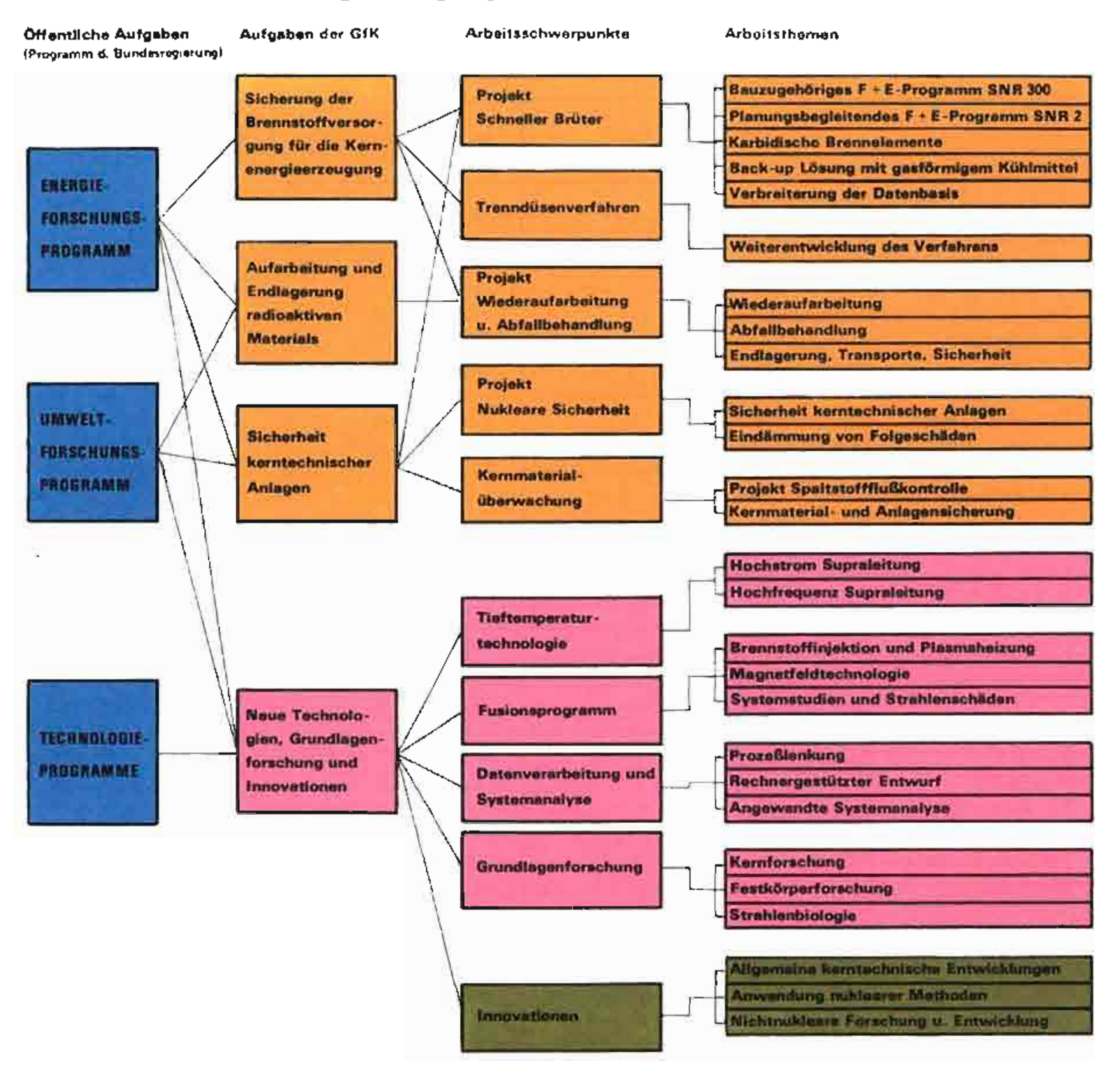
Personaleinsatz (Mannjahre), Investitionen und Gesamte Betriebsaufwendungen [1])

Millionen DM

Schwerpunkte		Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Projekt Schneller Brüter	Personaleinsatz	317	321	319,3	308	305	300	1553,3
	Investitionen	4,4	4,5	5,4	5,8	6,2	6,5	28,4
	Gesamte Betriebsaufwendungen	80,3	87,1	88,6	94	100	103	472,7
Trenndüsenverfahren	Personaleinsatz	52	50	60	60	60	60	290
	Investitionen	1,7	3,5	3,5	3,8	4,0	4,0	18,8
	Gesamte Betriebsaufwendungen	10,5	10,9	13,1	15	16	17	72,0
Projekt Wiederaufarbeitung und Abfallbehandlung	Personaleinsatz	140	210	228,6	234	235	240	1147,6
	Investitionen	5,6	6,0	8,0	9,0	9,5	10,2	42,7
	Gesamte Betriebsaufwendungen	28,6	44,1	48,4	57	61,5	66	277,0
Projekt Nukleare Sicherheit	Personaleinsatz	184	163	168,2	170	170	170	841,2
	Investitionen	3,9	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	23,3
	Gesamte Betriebsaufwendungen	23,1	27,1	30,6	33	35,5	37	163,2
Kernmaterialüberwachung	Personaleinsatz	26	29	33,5	37	39	39	177,5
	Investitionen	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	3,9
	Gesamte Betriebsaufwendungen	3,8	4,3	5,3	6	7	7	29,6
Summe Nukleare Entwicklungen	Personaleinsatz	719	773	809,6	809	809	809	4009,6
	Investitionen	16,2	18,6	22	24	25,5	27	117,1
	Gesamte Betriebsaufwendungen	196,3	173,5	186	205	220	230	1014,5
Tieftemperaturtechnologie	Personaleinsatz	98	98	93	86	77	70	424
	Investitionen	4,1	3,0	2,5	1,7	1,7	1,5	10,4
	Gesamte Betriebsaufwendungen	14,8	14,9	14,6	15	14	13,5	72,0
Fusionsprogramm	Personaleinsatz	36,5	36	37,5	42	48	55	218,5
	Investitionen	0,4	1,4	1,8	2,4	3,0	3,5	12,1
	Gesamte Betriebsaufwendungen	5,2	6,8	6,9	8,5	10,5	13	45,7
Datenverarbeitung und Systemanalyse	Personaleinsatz	70	70	63,5	67	67	67	334,5
	Investitionen	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	1,6
	Gesamte Betriebsaufwendungen	7,9	8,8	8,4	9	9,5	10	45,7
Grundlagenforschung	Personaleinsatz	98	94	94,5	97	100	100	485,5
	Investitionen	2,5	3,0	2,8	3,0	3,0	3,5	15,3
	Gesamte Betriebsaufwendungen	20,6	20,6	21,8	24,5	27	28,5	122,4
Summe Technologieprogramm	Personaleinsatz	302,5	298	288,5	292	292	292	1462,5
	Investitionen	7,4	7,6	7,4	7,4	8,0	9,0	39,4
	Gesamte Betriebsaufwendungen	48,5	51,1	51,7	57	61	65	285,8
Innovationen	Personaleinsatz	143	143	119,1	126	126	126	640,1
	Investitionen	2,9	3,8	3,1	3,6	3,5	4,0	18,0
	Gesamte Betriebsaufwendungen	20,1	23,5	21,4	23	24	25	116,9
Infrastruktur der Institute	Mannjahre	328	310	313,2	307	307	307	1544,2
Summe Programmbudget	Personaleinsatz	1493	1524	1530,4	1534	1534	1534	7656,4
	Investitionen	26,5	30,0	32,5	35	37	40	174,5
	Gesamte Betriebsaufwendungen	214,9	248,1	259,1	285	305	320	1417,2

[1]) Allen Zahlenangaben liegt die Gliederung des FuE-Programms 1977 zugrunde.

Aufgabenorganigramm der GFK 1977

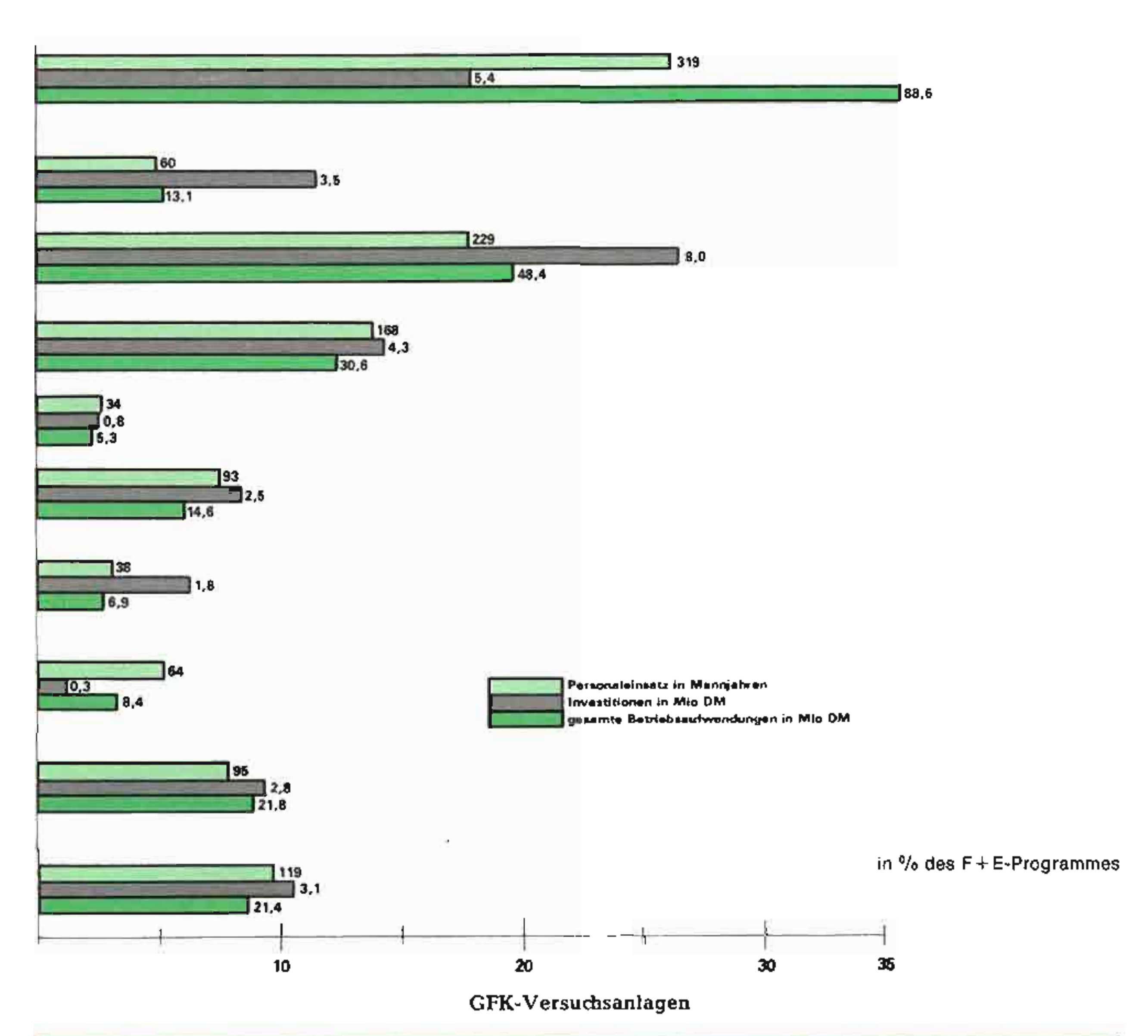


GFK-Forschungsbereich

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	172,7	175,9	190,5	205,8	211,3	209,9	215,0	222,0	222,0
darunter:									
Personalausgaben	(116,8)	(129,2)	(134,1)	(142,9)	(143,0)	(146,7)			
Investitionen	46,1	48,0	48,4	72,6	75,5	76,1	66,0	64,0	64,0
darunter:									
Bauten	(9,4)	(6,6)	(9,7)	(20,5)	28,0	(23,4)			
insgesamt ...	218,8	223,9	238,9	278,4	286,8	286,0	281,0	286,0	286,0

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal [1])	977	919	929	873	873	873
Technisches Personal	1 204	1 255	1 250	1 270	1 270	1 270
Verwaltungspersonal	1 386	1 349	1 297	1 283	1 283	1 283
insgesamt ...	3 567	3 523	3 476	3 426	3 426	3 426

[1]) Das wissenschaftliche Hilfspersonal ist bei dem „Wissenschaftlichen Personal" miterfaßt.



GFK-Versuchsanlagen

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	34,2	36,4	41,0	64,2	57,1	69,2	74,1	76,9	79,9
darunter:									
Personalausgaben	(1,8)	(2,0)	(4,5)	(3,4)	(2,7)	.	.	.	.
Investitionen	2,4	3,1	3,1	3,7	3,9	4,7	4,5	4,5	4,5
darunter:									
Bauten	.	.	.	.	.	.	.	.	.
insgesamt ...	36,6	39,5	44,1	67,9	61,0	73,9	78,6	81,4	84,4

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	18	18	18	17	17	17
Technisches Personal	5	9	10	10	10	10
Verwaltungspersonal	21	22	21	22	22	22
insgesamt ...	44	49	49	49	49	49

Kernforschungsanlage Jülich GmbH (KFA), Jülich

Finanzierung: Bund (90 %) und Nordrhein-Westfalen (10 %)

Aufgaben

85. Die KFA Jülich betreibt als Großforschungseinrichtung im wesentlichen Kernforschung und kerntechnische Entwicklung. Dies umfaßt die Errichtung und den Betrieb von Forschungs- und Entwicklungsanlagen mit dem Ziel der Gewinnung, Sammlung und Auswertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erfahrungen, die Errichtung von kerntechnischen Versuchsanlagen und die Durchführung von Versuchs- und Betriebsprogrammen in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Wirtschaft sowie die Förderung der praktischen Ausbildung wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses. Neben den Aufgaben auf dem nuklearen Sektor werden in steigendem Maße auch nichtnukleare Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Angriff genommen. Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm der KFA enthält folgende Schwerpunkte:

Hochtemperaturreaktor-Entwicklung und Energietechnik

Der gasgekühlte Hochtemperaturreaktor (HTR) wurde von der KFA Jülich in Zusammenarbeit mit der deutschen Industrie und der Europäischen Atomgemeinschaft entwickelt. Der Prototyp eines 300-MWe-Thorium-Hochtemperatur-Reaktors (THTR) wird gegenwärtig von Industriefirmen in Schmehausen gebaut. In der KFA werden die Arbeiten an der Hochtemperatur-Reaktorlinie mit der Erforschung der möglichen Nutzung der HTR-Energie für chemische Prozesse wie Kohleumwandlung und Wasserstofferzeugung sowie für die Produktion von Prozeßdampf fortgeführt.

Fusionsforschung und Fusionsreaktor-Technologie

In Zusammenarbeit mit EURATOM werden plasmaphysikalische Arbeiten durchgeführt. Arbeiten zur Technologie von zukünftigen Kernfusionsreaktoren einschließlich entsprechender Studien sollen die Realisierungswahrscheinlichkeit von einzelnen Konzepten bestimmen. Hierbei werden im Rahmen eines Fusionsreaktor-Technologieprogramms wissenschaftlich-technische Schlüsselprobleme bearbeitet.

Stoffeigenschaften und Materialforschung

Der Forschungsschwerpunkt umfaßt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Festkörperphysik; hier wird in engem Zusammenwirken zwischen theoretischen und experimentellen Arbeiten an der Verbesserung des automatischen Verständnisses der Festkörper gearbeitet. Anwendungsorientierte Untersuchungen über das Verhalten von Oberflächen und über physikalische Vorgänge an und in dieser Phasengrenze werden im Forschungsgebiet Grenzflächen- und Vakuumforschung durchgeführt. Darüber hinaus werden Verfahren zur chemischen und biologischen Stoffgewinnung, Veredelung und Stoffrecyclierung entwickelt.

Nukleare Grundlagenforschung

Am großen Isochronzyklotron werden Kernreaktoren und Kernstreuprozesse im Energiebereich bis 180 MeV erforscht. Grundlegende theoretische Untersuchungen beschäftigen sich vor allem mit der Interpretation von Zyklotron- und Reaktorexperimenten.

Lebenswissenschaften und Umweltforschung

Dieser Forschungsschwerpunkt umfaßt folgende Fachgebiete:

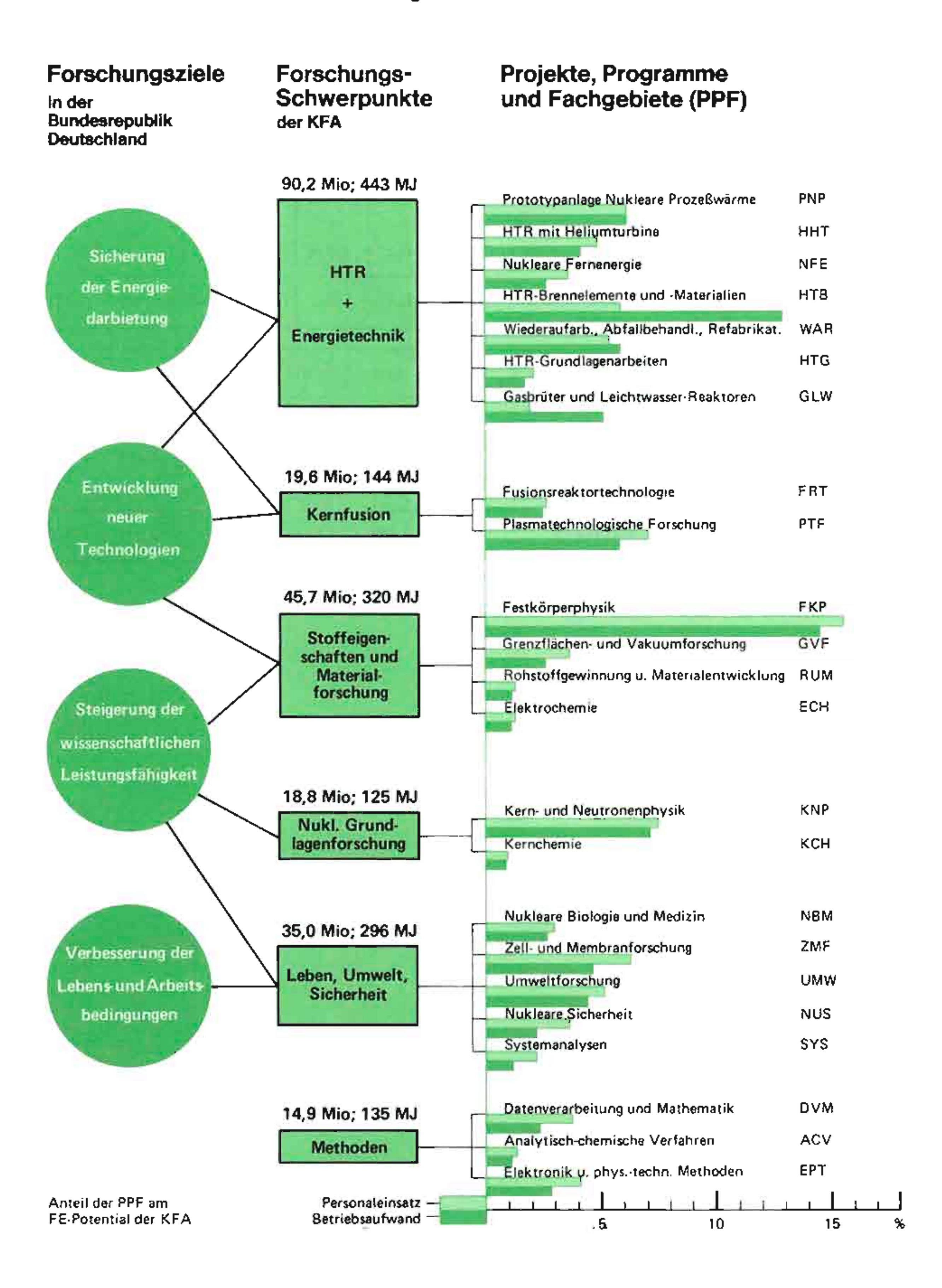
- Nukleare Biologie und Medizin, in der Arbeiten zur Strahlentherapie und medizinischen Diagnostik durchgeführt werden.
- Zell- und Membranforschung; Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen von Zellgenerationen an pflanzlichen, tierischen und menschlichen Zellen, insbesondere auf die Erforschung des Mechanismus hin, der an Sehzellenmembranen die Umwandlung des Lichtreizes in elektrische Energie bewirkt.
- Nukleare Sicherheit: Hier sind alle Forschungsarbeiten zusammengefaßt, die der kerntechnischen Sicherheit dienen.
- Systemanalytische Arbeiten mit dem Ziel zu untersuchen, welche technologischen Entwicklungen für die Versorgungssicherheit mit Energie und Rohstoffen erforderlich sind.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	185,4	198,0	207,0	215,5	222,0	225,3	233,6	241,6	249,0
darunter:									
Personalausgaben	(124,3)	(139,8)	(146,3)	(153,5)	(145,3)	(154,7)	(156,2)	(157,2)	(158,2)
Investitionen	70,4	70,2	79,8	75,4	67,2	55,5	57,8	60,0	62,7
darunter:									
Bauten	(34,0)	(33,0)	(37,8)	(44,2)	(38,9)	(39,2)	(38,1)	(39,9)	(39,6)
insgesamt ...	255,8	268,2		290,9	289,2	200,8	291,4	301,6	311,2

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal [1])	923	936	932	944	944	944
Technisches Personal	1 307	1 321	1 363	1 418	1 418	1 418
Verwaltungspersonal	1 603	1 572	1 543	1 509	1 509	1 509
insgesamt ...	3 833	3 829	3 838	3 871	3 871	3 871

[1]) Das wissenschaftliche Hilfspersonal ist bei dem wissenschaftlichen Personal miterfaßt.

Ziele und Programme der KFA 1977



Mittelfristige Entwicklung der FE-Aufwendungen der KFA 1975 bis 1980

Kosten in Millionen DM	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll Σ 1976 bis 1980
HTR und Energietechnik	85,3	98,8	90,2	91,2	89,0	88,2	457,4
Kernfusion	19,6	18,7	19,6	19,6	19,7	19,8	97,4
Stoffeigenschaften und Materialforschung	45,1	41,3	45,7	45,9	46,1	46,2	225,2
Nukleare Grundlagenforschung	19,6	20,5	18,8	18,8	18,7	18,5	95,3
Leben, Umwelt, Sicherheit	29,7	34,8	35,0	34,8	35,0	35,1	174,7
Methoden	7,8	8,6	14,9	14,6	14,4	14,7	67,2
Summe der Forschungsschwerpunkte	207,2	222,7	224,2	224,9	222,9	222,5	1 117,2
Nicht zugeordnet	3,3	5,7	13,0	14,3	17,2	19,3	69,5
Gesamtkosten FuE-Programm	210,4	228,4	237,2	239,2	240,1	241,8	1 186,7

Personaleinsatz in Mannjahren	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll Σ 1976 bis 1980
HTR und Energietechnik	421	482	443	440	438	436	2 239
Kernfusion	128	159	143	145	145	147	739
Stoffeigenschaften und Materialforschung	294	321	320	320	320	320	1 601
Nukleare Grundlagenforschung	127	141	125	124	122	120	632
Leben, Umwelt, Sicherheit	247	314	296	292	294	295	1 491
Methoden	65	82	136	133	130	132	613
Nicht zugeordnet	19	14	13	13	13	13	66
Summe FuE-Personal	1 301	1 513	1 476	1 467	1 462	1 463	7 381

Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V. (DFVLR), Porz-Wahn

Finanzierung: Bund (BMFT, BMVg) und Länder (Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen)

Aufgaben

86. Die DFVLR betreibt als Großforschungseinrichtung Forschung vorwiegend auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt; sie wirkt an der Planung und Durchführung von Projekten mit, errichtet Großversuchsanlagen und betreibt sie, fördert die Weiterbildung wissenschaftlicher Nachwuchskräfte und berät die zuständigen Stellen der Bundesrepublik Deutschland. Darüber hinaus werden auch solche Aufgaben bearbeitet, für deren Lösung Methoden und Techniken sowie Geräte und Kenntnisse aus der Luft- und Raumfahrtforschung zur Verfügung stehen, wie zum Beispiel die Weiterentwicklung von Verkehrs- und Kommunikationstechnologien sowie der Energietechnik.

Innerhalb dieses Aufgabenbereiches sind als Schwerpunkte zu nennen:

Verkehrs- und Kommunikationssysteme

Entwicklung und Erprobung neuer Anflug- und Landeverfahren, Verbesserungen in den Mensch-Maschine-Beziehungen und Nutzung neuer Kommunikations- und Navigationssysteme (z. B. Mikrowellen-Landesystem DLS) als wichtige Beiträge zu besseren Verkehrsführungssystemen. Für den spurgebundenen Schnellverkehr am Boden werden insbesondere Forschungsarbeiten zur Fahrzeug-/Fahrbahn-Dynamik durchgeführt.

Systemanalytische und technologische Untersuchungen erfolgen zur Einbindung der Kommunikation über Satelliten in terrestrische Netze. Dazu dient auch der Aufbau eines DFVLR-internen Rechnerverbundnetzes, das sich der aus der Raumfahrt kommenden technischen Hilfsmittel bedienen wird, einschließlich der Übertragung von großen Datenmengen über Satelliten.

Luftfahrzeuge

Im Rahmen der Zukunftstechnologie und Komponentenprogramme des Bundes (BMVg, BMFT) — vorwiegend für zivile und militärische Anwendungen — konzentrieren sich die Forschungsziele auf die Erstellung von Analysen zur Mission künftigen Fluggeräts, auf die Verbesserung von Flugeigenschaften und Flugleistungen sowie auch auf die Struktur- und Bauweisenforschung im Zellenbereich. Die flugkörper-aerodynamischen, flugmechanischen und triebwerkstechnischen Untersuchungen sind auf die Forderung nach erhöhter Abwehrleistung, Manövrierfähigkeit und Transportleistung ausgerichtet.

Für Projektunterstützungs- und Dienstleistungsaufgaben, insbesondere für die Industrie, stehen an Versuchsanlagen u. a. zur Verfügung: Nieder- und Hochgeschwindigkeitswindkanäle, Standschwingungsversuchsanlagen, Triebwerksprüfstände, Antennen- und Radarmeßanlagen sowie der Deutsch-Niederländische Niedergeschwindigkeitswindkanal, der mit Unterstützung der deutschen und niederländischen Regierung errichtet wird und dessen Inbetriebnahme für Ende 1979 geplant ist.

Raumflugtechnik

Thematisch konzentrieren sich die Arbeiten der DFVLR auf die Weiterentwicklung von Anwendungssatelliten mit längerer Lebensdauer, höherer Zuverlässigkeit, verbesserten Leistungen und stärkerer Unabhängigkeit von Bodenbetriebseinrichtungen (Erhöhung der Wirtschaftlichkeit), die Nutzung des Spacelab als Laboratorium und Plattform für anwendungsorientierte und wissenschaftliche Experimente durch Verbesserung der Einsatzbedingungen und Erweiterung der Experimentiermöglichkeiten sowie die Nutzung der Satellitentechnik zur Erweiterung wissenschaftlicher Erkenntnisse durch Verwendung als Träger von Beobachtungseinrichtungen.

Auf Grund spezieller Kenntnisse, Versuchsanlagen und Betriebseinrichtungen wird Unterstützung bei Planung und Durchführung von Satellitenprojekten und Spacelab-Nutzlasten geleistet (z. B. für Trägerraketenentwicklung, Bahnmechanik, Nutzlastbetreuung und Missionsbetrieb, Datenaufbereitung und -verarbeitung, Vorbereitung und Durchführung von Höhenforschungsraketenstarts). Projektträgerschaften für Förderungsvorhaben wissenschaftlicher Zielsetzung, für Studien und raumflugtechnische Vorentwicklungen sowie Spacelab-Nutzung und Anwendungssatelliten werden im Auftrag des BMFT durchgeführt.

Erkundungstechnik

Bereitstellung operationeller Gesamtsysteme zur rationellen Informationsbeschaffung für Nutzer und Anwender aus den Bereichen der Erdwissenschaften, Meteorologie und wehrtechnischen Forschung. Beiträge zu solchen Gesamtsystemen werden geliefert auf den Gebieten Sensorentwicklung, Signaturforschung, Datenakquisition und Datenverarbeitung, Datenaufbereitung. Beispiele für Dienstleistungen sind das wissenschaftliche Flugzeugmeßprogramm, das große meteorologische Forschungsflugzeug und in Zukunft Bilddatenverarbeitung und numerische Simulationsmodelle unter Verwendung des neuen Großrechners der DFVLR.

Energie- und Antriebstechnik

Erforschung der Energie- und Antriebstechnik zur Leistungs- und Wirtschaftlichkeitsverbesserung von

Flugtriebwerken (Verdichter, Turbinen, Brennkammern) und ihre Anpassung an ein breiteres Missionsspektrum. Teilziele sind Brennstoffeinsparung, Steigerung der spezifischen Leistung, Erhöhung der Betriebssicherheit und Lebensdauer sowie Bereitstellung verbesserter Auslegungs- und Berechnungsverfahren. Diese Forschungsarbeiten werden erweitert durch ausgewählte Probleme der terrestrischen Energie- und Antriebstechnik, insbesondere Leistungs- und Wirtschaftlichkeitsverbesserung von Antriebs- und stationären Energieerzeugungssystemen und deren Komponenten; Reduzierung der Umweltbelastung von Antriebs- und stationären Energieerzeugungssystemen und Verkehrsträgern (Lärmentwicklung, Schadstoffemission, Wärmebelastung); Eigenschaften und Nutzung nicht-nuklearer und nicht-fossiler Primär- und Sekundärenergieträger (Sonnen- und Windenergie, neue Kraftstoffe, Wasserstoff); Verbesserung von Flugkörperantrieben und Raumfahrtantrieben kleinerer Leistungsklassen.

Andere Dienstleistungen

Projektbegleitung und Projektträgerschaft von Entwicklungsvorhaben, z. B. auf den Gebieten Medizintechnik, Biotechnologie, Umweltschutz, Produktions- und Fertigungstechnik, Humanisierung des Arbeitslebens.

Einrichtungen

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und die Dienstleistungen erfolgen in 31 Instituten und Abteilungen, die in den Forschungszentren Braunschweig, Göttingen, Porz bei Köln, Stuttgart und Oberpfaffenhofen örtlich zusammengefaßt sind. Der Bundesminister der Verteidigung legt im Rahmen seiner Grundfinanzierung die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten fest.

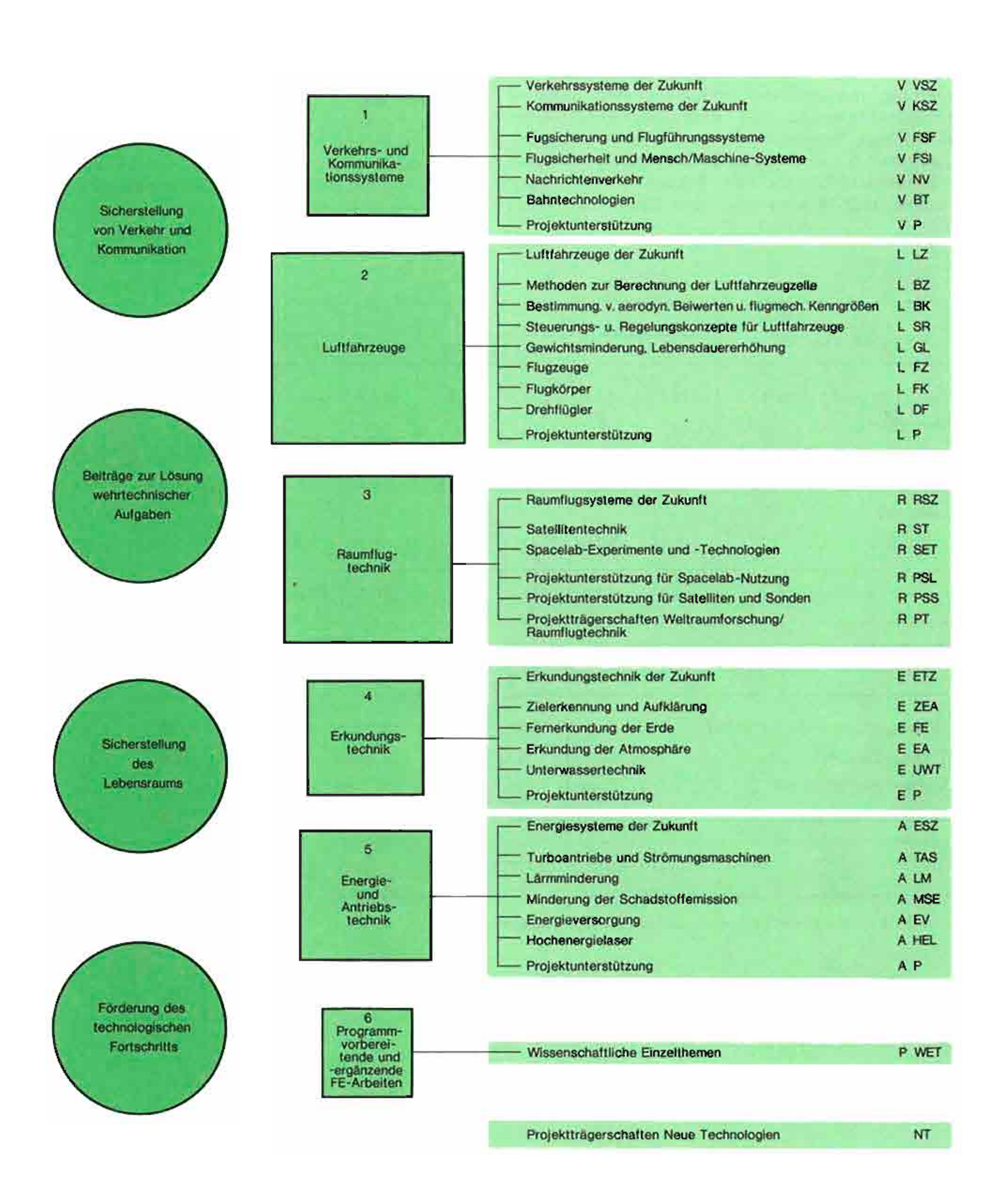
Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978 [1]	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	176,5	183,3	204,8	209,1	198,2	224,1	229,2	231,4	231,7
darunter:									
Personalausgaben	(123,6)	(135,9)	(143,9)	(149,8)	(142,5)	(153,1)	(155,3)	(155,3)	(153,6)
Investitionen	31,2	34,5	42,6	38,6	31,4	47,4	48,1	42,9	44,4
darunter:									
Bauten	(10,7)	(5,9)	(7,4)	(5,9)	(7,2)	(9,2)	(8,2)	(8,8)	(9,0)
insgesamt	207,1	217,8	247,4	247,7	229,6	271,5	277,3	274,3	276,1

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	1 028	1 004	1 030	990	1 007	1 085
Technisches Personal	1 377	1 331	1 317	1 253	1 238	1 314
Verwaltungspersonal	278	286	291	288	281	281
Übriges Personal	747	729	723	686	729	780
insgesamt	3 430	3 350	3 361	3 271	3 255	3 460

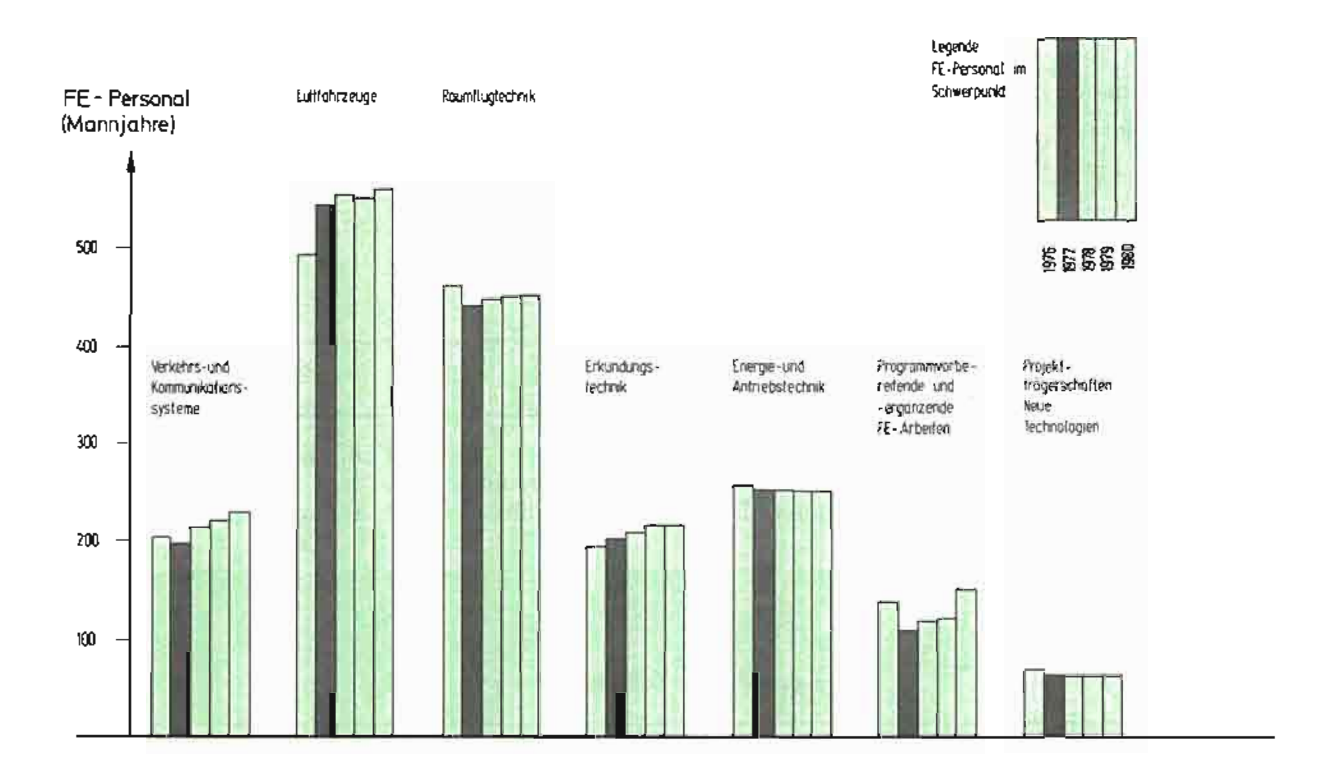
[1]) ab 1978 ist die Projektförderung in der Finanzplanung enthalten

Schwerpunkte und Programme der DFVLR

Stand: 15. September 1976



Entwicklung der Forschungsschwerpunkte der DFVLR 1974 bis 1978



Mittelfristige Entwicklung der Forschungsschwerpunkte 1976 bis 1980

Gesamtkosten in Millionen DM

	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980
Verkehrs- und Kommunikationssysteme	21,2	21,0	22,7	23,6	24,6
Luftfahrzeuge	62,7	70,7	72,8	73,0	75,0
Raumflugtechnik	57,5	56,0	57,5	58,5	59,2
Erkundungstechnik	22,0	23,3	24,3	25,3	25,5
Energie- und Antriebssysteme	31,0	31,0	31,2	31,3	31,5
Programmvorbereitende und -ergänzende FE-Arbeiten	17,2	13,7	15,1	15,6	19,5
Projektträgerschaften Neue Technologien	5,8	5,4	5,5	5,6	5,7
Σ Forschungsschwerpunkte	217,4	221,1	229,1	232,9	241,0

Die Gesamtkosten der FE-Vorhaben entsprechen den Gesamtkosten der DFVLR, da sämtliche Kosten der Infrastruktur den FE-Vorhaben direkt oder durch Umlage zugeordnet werden. In den Gesamtkosten sind erstmalig auch die Abschreibungen enthalten. Daher sind die Zahlen mit den Angaben im Programmbudget 1978 nicht vergleichbar.

Personaleinsatz in Mannjahren

	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980
Verkehrs- und Kommunikationssysteme	204	198	213	220	229
Luftfahrzeuge	493	544	554	550	560
Raumflugtechnik	461	440	447	450	451
Erkundungstechnik	194	201	208	215	215
Energie- und Antriebssysteme	257	252	252	251	251
Programmvorbereitende und -ergänzende FE-Arbeiten	137	107	117	120	150
Projektträgerschaften Neue Technologien	68	61	61	61	61
Σ FE-Personal	1 814	1 803	1 852	1 867	1 917
Betrieb von Wissenschaftlich-Technischen Anlagen	265	263	263	263	263
Infrastruktur der Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen	199	192	192	192	192
Σ Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen	2 278	2 258	2 307	2 322	2 372

Gesellschaft für Kernenergie in Schiffbau und Schiffahrt mbH (GKSS), Geesthacht

Finanzierung: Bund (90 %) und Länder Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen (10 %)

Aufgaben

87. Die GKSS ist eine Großforschungseinrichtung, an der neben dem Bund und den vier Küstenländern auch Firmen der deutschen Industrie beteiligt sind. Bis 1976 hat sich die Tätigkeit der GKSS auf die Entwicklung des Kernenergieschiffsantriebs für den Einsatz bei kommerziellen Handelsschiffen konzentriert. Die Wirtschaftlichkeit dieser Antriebsart ist vor allem bei Schiffen mit großen Leistungen gegeben. Da weltweit eine Rückläufigkeit beim Einsatz großer Handelsschiffe beobachtet wird, ist eine Verwendung dieser neuen Technologie innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre nicht zu erwarten. Diese Situation wird sich jedoch mit der Verknappung und Verteuerung der flüssigen Energieträger zu Ende dieses Jahrhunderts wesentlich andern, so daß sich gute Chancen für den Kernenergieschiffsantrieb abzeichnen. Die FuE-Arbeiten des Zentrums werden, bei stark verringertem Umfang, auf diesen langen Zeitraum ausgerichtet. Die freiwerdenden Kapazitäten werden sich mit neuen Problemen beschäftigen, deren Lösung ebenfalls von großem öffentlichem Interesse ist.

Die Schwerpunkte der Gesellschaft liegen in zwei Bereichen.

Nukleare Technologien

— Weiterführende Arbeiten zum Kernenergieschiffsantrieb

— Reaktorsicherheitsforschung mit Arbeiten u. a. zur Komponentensicherheit, zur Untersuchung von Pumpenkennfeldern

— Werkstofftechnologie von Leichtwasserreaktoren.

Nichtnukleare Technologien

— Meerwasserentsalzung:

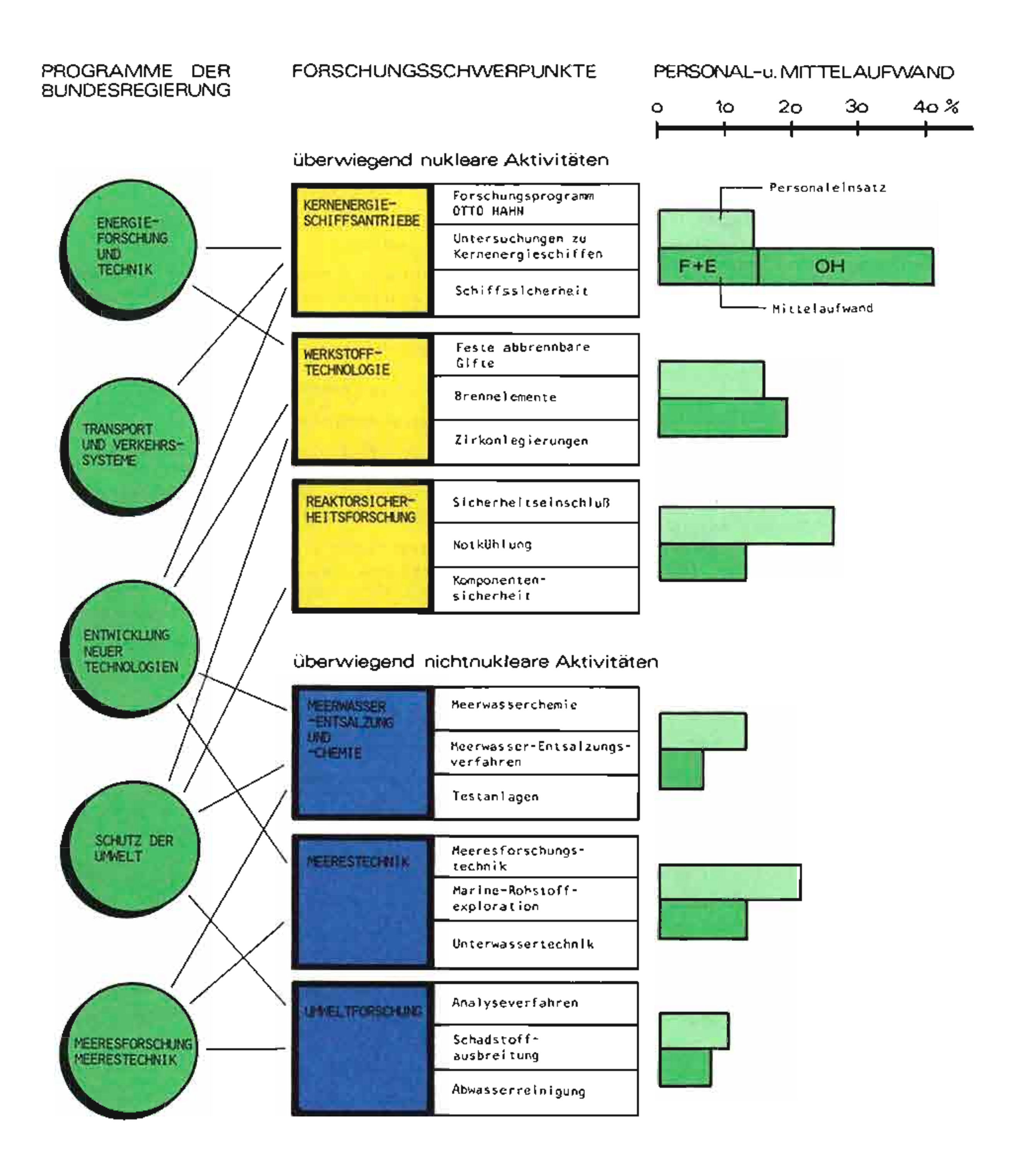
Hierzu gehören die Untersuchung des Korrosionsverhaltens neuer Werkstoffe und die Entwicklung neuer Entsalzungsverfahren; Bau und Betrieb von Prototypanlagen

— Meerestechnik und Umweltschutz mit Arbeiten u. a. zu den Themen Exploration mariner Lagerstätten, Unterwasserschweißverfahren, neue Methoden zur Meßung der Umweltverschmutzung im maritimen Bereich.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	44,9	40,6	44,4	48,6	49,0	47,2	42,6	44,0	45,6
darunter:									
Personalausgaben	(21,9)	(24,7)	(26,5)	(27,8)	(28,1)	(28,2)	(28,2)	(28,2)	(28,2)
Investitionen	8,9	12,1	12,6	9,9	9,3	13,3	11,7	10,6	10,6
darunter:									
Bauten	(2,3)	(2,8)	(2,2)	(1,0)	(0,8)	(0,8)	(2,5)	(5,0)	(3,0)
insgesamt	53,8	52,7	57,0	58,5	58,3	54,5	54,3	54,6	56,2

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	100	103	116	127	127	127
Technisches Personal	240	246	256	259	259	259
Verwaltungspersonal (einschließlich übriges Personal)	215	228	217	219	219	219
insgesamt	555	577	589	605	605	605

Programmübersicht GKSS 1977



Mittelaufwand in Millionen DM

(einschließlich Personalkosten)

Forschungsschwerpunkte	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Kernenergieschiffe	27,1	21,3	24,8 [1]	21,5	19,0	16,9	103,5
FuE-Programm	(16,3)	(6,9)	(8,7) [1]	(6,2)	(6,0)	(5,9)	(33,7)
Otto Hahn	(10,8)	(14,4)	(16,1)	(15,3)	(13,0)	(11,0)	(69,8)
Werkstofftechnologie	9,1	9,6	11,4	11,3	11,2	11,2	54,7
Reaktorsicherheit	2,8	4,1	7,8	8,8	11,1	12,9	44,7
Grundlegende Untersuchungen	6,1	6,8	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	6,8 [2]
Σ nukleare Vorhaben	45,1	41,8	44,0	41,6	41,3	41,0	209,7
Meerwasserentsalzung Meerwasserchemie	3,3	3,6	3,8	4,7	4,9	5,2	22,2
Meerestechnik	3,8	7,6	7,8	8,3	8,4	8,8	40,9
Umweltforschung	3,3	3,2	4,6	5,3	5,4	5,6	24,1
Σ nichtnukleare Vorhaben	10,4	14,4	16,2	18,3	18,7	19,6	87,2
Σ Gesamt FuE-Programm	55,5	56,2	60,2	59,9	60,0	60,6	296,9

Personaleinsatz (in Mannjahren)

Forschungsschwerpunkte	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Kernenergieschiffe	55	42	37	30	28	26	163
Werkstofftechnologie	51	49	41	39	37	35	201
Reaktorsicherheit	33	35	69	71	71	71	317
Grundlegende Untersuchungen	27	23	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	23 [2]
Σ nukleare Vorhaben	166	149	147	140	136	132	704
Meerwasserentsalzung Meerwasserchemie	28	35	34	37	39	41	186
Meerestechnik	16	55	56	58	59	60	288
Umweltforschung	21	20	28	29	30	31	138
Σ nichtnukleare Vorhaben	65	110	118	124	128	132	612
Σ Gesamt FuE-Programm	231	259	265	264	264	264	1316

[1]) Einschließlich zusätzlich abzuwickelnder Forschungsverträge mit der Industrie in Höhe von 2 Millionen DM.
[2]) Die grundlegenden Untersuchungen sind ab 1977 den zugehörigen Forschungsschwerpunkten zugeordnet.

Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH (GMD), St. Augustin

Finanzierung: Bund (90 %) und Nordrhein-Westfalen (10 %)

Aufgaben

88. Die GMD ist eine Großforschungseinrichtung, die anwendungsorientierte Grundlagenforschung sowie angewandte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung und ihrer Anwendungen einschließlich der Datenfernverarbeitung betreibt. Sie berät Bund und Länder bei der Einführung, Fortentwicklung und Förderung der Datenverarbeitung und bearbeitet Projektaufträge, insbesondere für den Bereich der öffentlichen Verwaltung. Dabei wendet sie sich vor allem konzeptionellen Fragen zu und trägt damit zur Weiterentwicklung und Verbesserung der DV-Systeme und ihrer Anwendung bei. Ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeit erstreckt sich auf den gesamten Bereich der Software, auf Systemforschung in der öffentlichen Verwaltung sowie auf Strukturfragen künftiger DV-Systeme.

Innerhalb dieses Aufgabenbereiches ergeben sich zur Zeit folgende Schwerpunkte:

— *Anwendungsorientierte Grundlagenforschung,* z. B. Entwicklung neuer und sachgerechter Anwendung mathematischer Methoden bei den Problemen des öffentlichen Bereichs, der Wissenschaft, der Wirtschaft und der DV; Erschließung neuer Möglichkeiten der Informationsverarbeitung durch graphische DV; konzeptionelle Arbeiten auf dem Gebiet der Rechner- und Programmstrukturen und informationsverarbeitenden Systeme.

— *Durchführung von Entwicklungsvorhaben,* z. B. Erschließung neuer Möglichkeiten zur Herstellung, Nutzung und Bewertung von Software; praxisbezogene Methodenentwicklung und Anwendung auf dem Gebiet der Datenfernverarbeitung; Verbesserung des Informationswesens in Organisationen durch Planung, Entwicklung und Einrichtung von rechnergeschützten Informationssystemen.

— *Beratung öffentlicher Auftraggeber* bei der Anwendung und Einführung der Datenverarbeitung und Mitwirkung in speziellen DV-Projekten, z. B. Bedarfsanalyse samt Lösungsvorschlägen für die Datenübertragung in der öffentlichen Verwaltung, Untersuchung über den Anschluß unterschiedlicher DV-Endgeräte an ein Datennetz und exemplarische Lösung, Instrumente für Aufbau und Fortschreibung eines Flächennutzungs-Informationssystems, DV-Unterstützung für Gerichtsterminierung und Verfahrensunterstützung in Justizgeschäftsstellen.

— *Spezielle Dienstleistungen* für die Gesellschafter Bund und Land Nordrhein-Westfalen sowie im Rahmen von Drittaufträgen:

- Bereitstellung subsidiärer DV-Kapazität auf den Datenverarbeitungsanlagen in den Rechenzentren Birlinghoven, Bonn und Darmstadt;
- Aus- und Fortbildung für den öffentlichen Dienst: DV-Grundausbildung, Fachausbildung zum Anwendungsprogrammierer und -organisator, Seminare zu speziellen Bereichen wie Planung, Organisation, Programmierung und Benutzung von Programmsystemen;
- Management von Förderungsvorhaben der Gesellschafter (Projektträgerschaft);
- Mitwirkung in Standardisierungsfragen und Mitarbeit in Normungsgremien.

Darüber hinaus betreut die GMD im Auftrag des Bundes eine Reihe von Vorhaben im Rahmen der bilateral zwischen den Regierungen vereinbarten Zusammenarbeiten in Mathematik und Datenverarbeitung und damit verwandten Fachgebieten.

Einrichtungen

Die GMD hat 11 Institute und Rechenzentren in Birlinghoven, Darmstadt und Bonn. Schwerpunkt ist der Standort Birlinghoven.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben [1]) ...	30,2	35,2	41,5	43,1	48,8	51,5	53,5	55,7	57,9
darunter:									
Personalausgaben	(18,0)	(19,5)	(24,3)	(27,4)	(28,1)	(28,4)	(29,8)	(31,3)	(32,8)
Investitionen	2,0	11,0	8,9	8,1	8,0	7,0	11,2	6,8	5,0
darunter:									
Bauten	(—)	(8,0)	(5,7)	(3,7)	(4,8)	(2,8)	(7,0)	(2,4)	(—)
insgesamt . .	32,2	46,2	50,4	51,2	56,8	58,5	64,7	62,5	62,9

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	221	260	267	277	278	278
Technisches Personal und Verwaltungspersonal	278	261	273	273	274	273
Übriges Personal	50	61	61	61	61	60
insgesamt ...	548	582	610	611	613	613

[1]) Ausgaben im Rahmen der globalen Mitteldeckung durch BMFT

GMD/Programmbudget 1977

Übergeordnete forschungspolitische Zielsetzungen in der Bundesrepublik

- Modernisierung der Wirtschaft, Schaffung einer leistungsfähigen deutschen DV-Industrie
- Verbesserung der Infrastruktur, Leistungssteigerung der öffentl. Hand
- Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen
- Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit

Aufgaben und Ziele der GMD

- Forschung und Grundlagenentwicklung in der Datenverarbeitung, Unterstützung der DV-Industrie im Vorfeld der Entwicklung
- Weiterentwicklung der DV-Anwendungen als Instrument der Rationalisierung und Leistungssteigerung
- Förderung und Ausbau eines wirksamen DV-Einsatzes im öffentlichen Bereich
- Ausbildung, Bereitstellung subsidiärer Rechenkapazität und andere spezielle Dienstleistungen für den öffentlichen Bereich

Arbeitsschwerpunkte / Programme

- Modelle und Strukturen zur DV-gestützten Planung, Entscheidung und Problemlösung
- Entwicklung von Architekturprinzipien für fortgeschrittene Rechnersysteme
- Rationalisierung der Produktion sowie Verbesserung der Qualität von Software
- Schaffung formaler Grundlagen zur Beschreibung von Kommunikationsvorgängen
- Untersuchung und Entwicklung von Datenbank-gestützten Informationssystemen
- DV-gestützte Büro- und Verwaltungssysteme, Verbesserung der Organisation und Kommunikation durch DV
- Qualitätssteigerung DV-gestützter Problemlösungen durch Einbeziehung grafischer Darstellungs- und Interaktionstechniken
- Planung, Analyse und Einsatz verteilter und dezentraler Systeme
- Untersuchung der sozialen, politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Auswirkungen der DV und Erschließung neuer Funktionen der DV in Staat u. Gesellschaft
- Unterstützung der Vereinheitlichung in der DV (Normung und Umfeld der Normung)
- Bereitstellung von DV-Kapazität, Auswahl und Einsatzberatung
- Entwicklung allgemeiner Konzepte und spezieller Lehrangebote zur Informatik-Ausbildung, Durchführung von Aus- und Fortbildung, insbesondere für den öffentlichen Bereich
- Fachliche und administrative Betreuung von Projekten der staatlichen DV-Förderung im Rahmen des DV-Programms der Bundesregierung

Mittelfristige Entwicklung der Arbeitsschwerpunkte der GMD 1976 bis 1980

(Mittelaufwand in Millionen DM)

Arbeitsschwerpunkte	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Summe 1976 bis 1980
01 Modelle und Strukturen zur DV-gestützten Planung, Entscheidung und Problemlösung	3,41	3,71	3,81	3,74	4,16	18,83
02 Entwicklung von Architekturprinzipien für fortgeschrittene Rechnersysteme	1,44	2,03	2,20	2,41	2,41	10,49
03 Rationalisierung der Produktion sowie Verbesserung der Qualität von Software	3,07	3,63	4,08	4,73	4,80	20,31
04 Schaffung formaler Grundlagen zur Beschreibung von Kommunikationsvorgängen	1,52	1,81	1,49	1,59	1,69	8,10
05 Untersuchung und Entwicklung von Datenbank-gestützten Informationssystemen (vgl. Fußnote [1])	4,66 [1]	4,91	5,00	5,32	5,56	25,45
06 DV-gestützte Büro- und Verwaltungssysteme; Verbesserung der Organisation und Kommunikation durch DV (vgl. Fußnote [1])	2,77 [1]	2,92	3,59	3,43	3,30	16,01
07 Qualitätssteigerung DV-gestützter Problemlösungen durch Einbeziehung grafischer Darstellungs- und Interaktionstechniken	2,16	2,45	2,70	3,00	3,35	13,66
08 Planung, Analyse und Einsatz verteilter und dezentraler Systeme	2,99	3,90	3,39	3,94	3,94	18,16
09 Untersuchung der sozialen, politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Auswirkungen der DV und Erschließung neuer Funktionen der DV in Staat und Gesellschaft	1,54	1,84	1,73	1,80	1,89	8,80
10 Unterstützung der Vereinheitlichung in der Datenverarbeitung (Normung und Umfeld der Normung)	0,95	1,56	1,72	1,58	1,57	7,38
11 Bereitstellung von DV-Kapazität, Auswahl und Einsatzberatung	5,14	5,70	5,55	5,54	5,54	27,47
12 Entwicklung allgemeiner Konzepte und spezieller Lehrangebote zur Informatik-Ausbildung. Durchführung von Aus- und Fortbildung, insbesondere für den öffentlichen Bereich	4,33	4,83	5,02	5,12	5,26	24,56
13 Fachliche und administrative Betreuung von Projekten der staatlichen DV-Förderung im Rahmen des DV-Programms der Bundesregierung	2,86	2,76	2,71	2,47	2,47	13,27
Summe in Millionen DM über alle Arbeitsschwerpunkte	36,84	42,05	42,99	44,67	45,94	212,49

[1]) Anmerkung:
Durch Änderung der Definition der AS 05 und 06 gegenüber 1976 ist keine eindeutige Zurechnung der Zahlenangaben für 1975 und 1976 möglich.

Mittelfristige Entwicklung der Arbeitsschwerpunkte der GMD 1976 bis 1980

(Personaleinsatz in Mannjahren)

Arbeitsschwerpunkte	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Summe 1976 bis 1980
01 Modelle und Strukturen zur DV-gestützten Planung, Entscheidung und Problemlösung	28,1	29,7	30,7	30,4	34,9	153,8
02 Entwicklung von Architekturprinzipien für fortgeschrittene Rechnersysteme	13,6	18,3	19,9	21,6	21,6	95,0
03 Rationalisierung der Produktion sowie Verbesserung der Qualität von Software	26,8	29,7	35,2	37,7	38,7	168,1
04 Schaffung formaler Grundlagen zur Beschreibung von Kommunikationsvorgängen	14,0	16,0	13,1	14,1	15,1	72,3
05 Untersuchung und Entwicklung von Datenbank-gestützten Informationssystemen (vgl. Fußnote [1])	40,6 [1]	41,7	43,9	46,8	48,1	221,1
06 DV-gestützte Büro- und Verwaltungssysteme; Verbesserung der Organisation und Kommunikation durch DV (vgl. Fußnote [1])	22,7 [1]	20,8	26,7	26,8	27,1	124,1
07 Qualitätssteigerung DV-gestützter Problemlösungen durch Einbeziehung grafischer Darstellungs- und Interaktionstechniken	14,5	16,4	19,5	21,3	24,1	95,8
08 Planung, Analyse und Einsatz verteilter und dezentraler Systeme	25,6	27,1	24,3	28,6	29,3	134,9
09 Untersuchung der sozialen, politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Auswirkungen der DV und Erschließung neuer Funktionen der DV in Staat und Gesellschaft	11,0	13,7	14,1	15,0	15,8	69,6
10 Unterstützung der Vereinheitlichung in der Datenverarbeitung (Normung und Umfeld der Normung)	7,6	10,8	13,1	11,2	11,7	54,4
11 Bereitstellung von DV-Kapazität, Auswahl und Einsatzberatung	47,8	49,2	48,2	48,1	48,1	241,4
12 Entwicklung allgemeiner Konzepte und spezieller Lehrangebote zur Informatik-Ausbildung. Durchführung von Aus- und Fortbildung, insbesondere für den öffentlichen Bereich	33,9	34,9	34,9	34,9	34,9	173,5
13 Fachliche und administrative Betreuung von Projekten der staatlichen DV-Förderung im Rahmen des DV-Programms der Bundesregierung	27,0	28,0	28,0	25,5	25,5	134,0
Summe der Mannjahre über alle Arbeitsschwerpunkte	313,2	336,3	351,6	362,0	374,9	1 738,0

[1]) Anmerkung:
Durch Änderung der Definition der AS 05 und 06 gegenüber 1976 ist keine eindeutige Zurechnung der Zahlenangaben für 1975 und 1976 möglich.

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (GSF), Neuherberg bei München

Finanzierung: ab 1. Januar 1977 Bund (90 %) und Bayern (10 %)

Aufgaben

89. Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm der GSF dient der Lösung öffentlicher Aufgaben im Bereich von Biologie, Medizin und Technik. Die Ergebnisse sollen einen spezifischen Beitrag zum Schutz des Menschen und seiner Umwelt vor schädigenden Einflüssen und zur Verbesserung seiner Lebensbedingungen leisten. Das Programm ist Teil der Förderprogramme des BMFT.

Aufgabe im Bereich *Strahlung und Umweltforschung* ist die Erforschung der Gefahren durch technische Einflüsse, insbesondere Strahlung und chemische Stoffe sowie der biologisch-medizinischen Konsequenzen, die sich aus technischen Neuerungen ergeben. Ziel ist die Gewinnung von Erkenntnissen über die Wirkung dieser Faktoren und die Erarbeitung von Grenzwerten für die Gesetzgebung zur Frage der maximal zulässigen Belastung durch Strahlung und Umweltchemikalien.

Dabei werden im Forschungsschwerpunkt *Biologisch-medizinische Einflüsse von Strahlung* die Wechselwirkungen von Strahlungen mit belebter und unbelebter Materie untersucht. Im Vordergrund stehen Forschungen an Einzelzellen, Organen und Organismen.

Im Forschungsschwerpunkt *Biologisch-medizinische Einflüsse von Umweltstoffen* werden Untersuchungen vorgenommen über Vorkommen und Verbleib der Umweltstoffe und ihre Wirkung auf Zellen, Pflanzen und Tiere im Hinblick auf toxische und genetische Veränderungen beim Menschen und bei höheren Tieren.

Im Aufgabenbereich *Biologisch-medizinische Technologien und Datenverarbeitung* wird die Eignung neuer Technologien für die Minderung der zivilisatorischen Umweltbelastung sowie für die medizinische Anwendung untersucht. Ziel ist der Beitrag zur Verbesserung der Lebens- und Umweltbedingungen des Menschen durch Ausnutzung neuer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Neuentwicklungen.

Die Forschungsaufgabe *Datenverarbeitung in der Medizin* ist auf Leistungssteigerung im Bereich der Medizin durch Bereitstellung neuer Methoden und Programmsysteme der Datenverarbeitung ausgerichtet. Vorhaben zur Verbesserung der Entscheidungshilfe in der ärztlichen Diagnostik, zur Diagnostik und Prognostik in der Früherkennung von Krankheiten sowie zur Entwicklung medizinischer Auskunftssysteme werden erarbeitet und erprobt.

Mit der Forschungsaufgabe *Laseranwendung in Biologie und Medizin* sollen die technischen und biologisch-medizinischen Voraussetzungen für die Anwendung des Lasers in der Medizin erweitert werden.

Die Forschungsaufgabe *Transplantations- und Transfusionstechnik* dient der Erkundung von Möglichkeiten zur Gewinnung, Lagerung und Übertragung von Knochenmark- und Gewebetransplantaten sowie von nichterythrozytären Blutbestandteilen zum Zwecke der Behandlung und Heilung von lebensbedrohlichen Blutkrankheiten.

Im Rahmen der *wissenschaftlichen Dienstleistungen* werden in der GSF geeignete Methoden zur Einlagerung radioaktiver Rückstände aus der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere in der Salzkaverne Asse II, entwickelt.

Die GSF stellt darüber hinaus ihre technischen Großeinrichtungen wie Tierzucht und Tierhaltezentrum, Forschungsreaktor, Beschleuniger und DV-Anlagen Dritten für Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Strahlen- und Umweltforschung im nationalen und internationalen Rahmen zur Verfügung.

Einrichtungen

Die GSF umfaßt die Institute für Biologie, Strahlenschutz, Hämatologie, Biochemie, Radiohydrometrie, ökologische Chemie, medizinische Datenverarbeitung, die Abteilungen für Umwelttoxikologie, kohärente Optik, eine psysikalisch-technische Abteilung sowie ein Institut für Tieflagerung.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	38,9	47,8	61,6	65,1	69,7	69,5	71,8	74,0	80,0
darunter:									
Personalausgaben	(28,8)	(34,9)	(43,2)	(45,4)	(48,8)	(47,4)	(49,3)	(51,0)	(55,0)
Investitionen	33,6	33,1	33,1	23,4	22,6	23,0	30,3	33,7	32,2
darunter:									
Bauten	(24,1)	(25,6)	(24,5)	(16,8)	(17,7)	(17,8)	(20,3)	(22,6)	(19,2)
insgesamt ...	72,5	80,9	94,7	88,5	92,3	92,5	102,1	107,7	112,2

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	252	252	285	303	311	337
Technisches Personal	398	443	484	483	471	502
Verwaltungspersonal	68	69	69	87	90	90
Übriges Personal	226	241	279	306	278	304
insgesamt ...	944	1 005	1 117	1 179	1 150	1 233

Zusammenfassende Tabellen über die Forschungsschwerpunkte

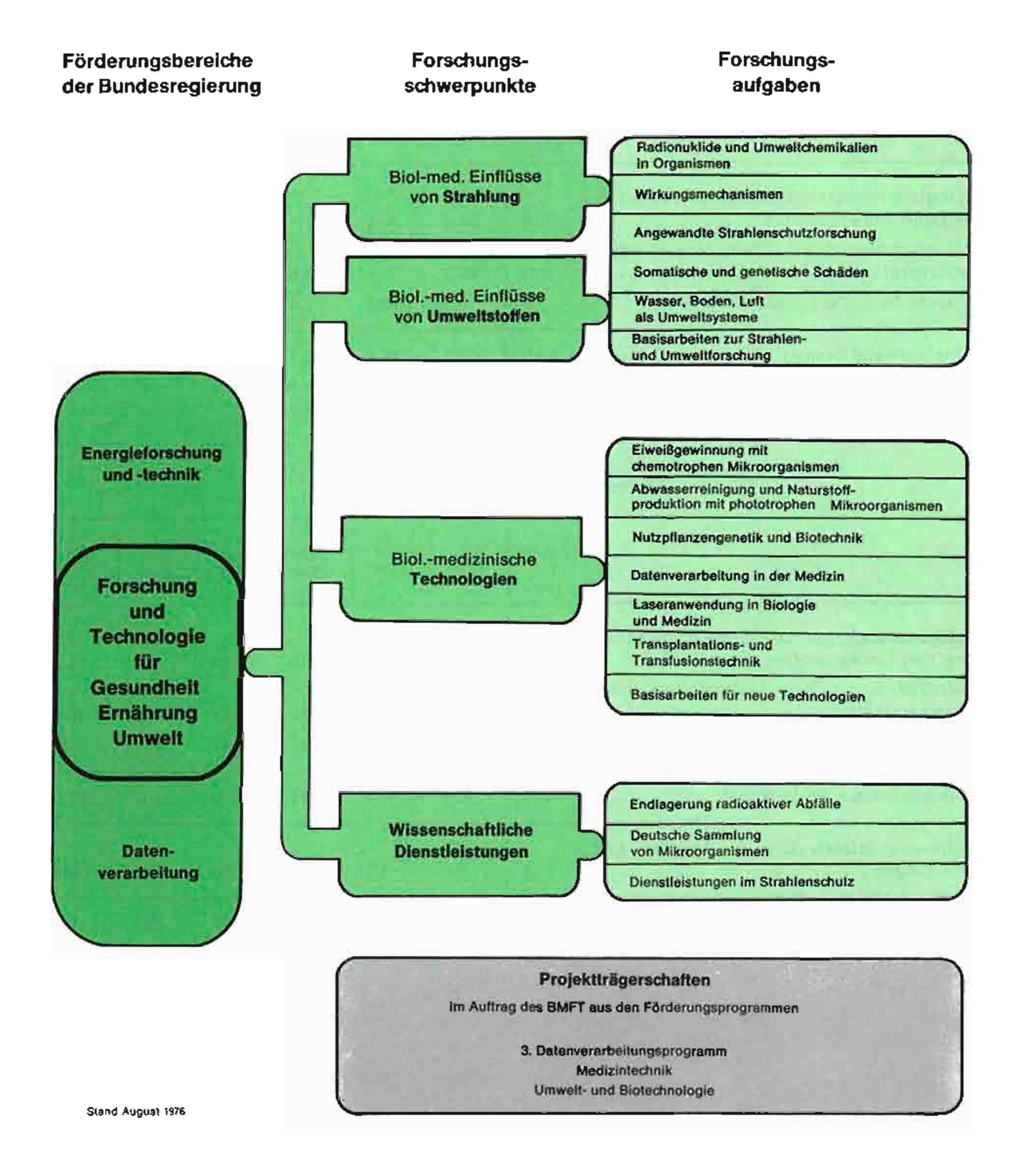
Mittelaufwand in Millionen DM

	Vorläufiges Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Biologisch-medizinische Einflüsse von Strahlung und Umweltstoffen	35,2	34,4	36,4	41,1	45,3	46,8	204,0
Biologisch-medizinische Technologien und Datenverarbeitung	23,9	26,5	26,4	29,8	32,8	33,9	149,4
Wissenschaftliche Dienstleistungen	9,8	8,3	10,6	11,8	13,0	13,5	57,2
Mittelaufwand gesamt	68,9	69,2	73,4	82,7	91,1	94,2	410,6

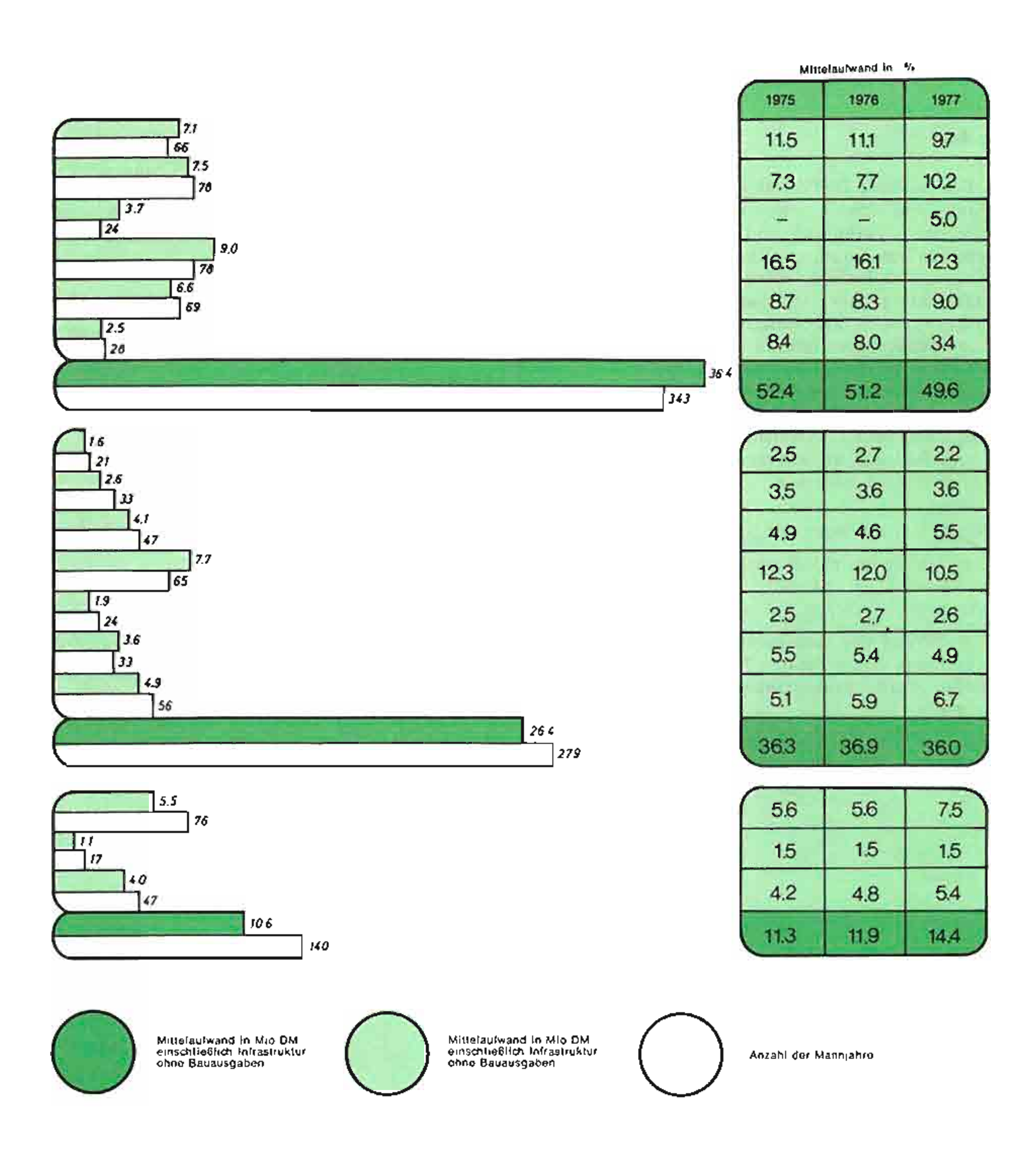
FE-Personaleinsatz in Mannjahren

	Vorläufiges Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Biologisch-medizinische Einflüsse von Strahlung und Umweltstoffen	333	335	343	346	349	352	1 725
Biologisch-medizinische Technologien und Datenverarbeitung	271	278	279	280	282	285	1 404
Wissenschaftliche Dienstleistungen	113	123	140	145	148	152	708
Zwischensumme FE-Personal	717	736	762	771	779	789	3 837
Technische Infrastruktur der Institute und Abteilungen	53	74	69	69	68	68	348
FE-Personaleinsatz gesamt	770	810	831	840	847	857	4 185

Programmübersicht der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH



Mittelaufwand und Mannjahre



Mittelaufwand in %

1975	1976	1977
11.5	11.1	9.7
7.3	7.7	10.2
–	–	5.0
16.5	16.1	12.3
8.7	8.3	9.0
8.4	8.0	3.4
52.4	51.2	49.6
2.5	2.7	2.2
3.5	3.6	3.6
4.9	4.6	5.5
12.3	12.0	10.5
2.5	2.7	2.6
5.5	5.4	4.9
5.1	5.9	6.7
36.3	36.9	36.0
5.6	5.6	7.5
1.5	1.5	1.5
4.2	4.8	5.4
11.3	11.9	14.4

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) — Stiftung des öffentlichen Rechts, Heidelberg

Finanzierung: Bund (90 %) und Länder (10 %)

Aufgaben

90. Die Stiftung DKFZ hat als Großforschungseinrichtung den Zweck, die Krebskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verhütung und ihre Bekämpfung zu erforschen. Das Forschungsprogramm des DKFZ umfaßt sowohl multidisziplinäre Vorhaben der Grundlagenforschung über Ursachen und Entstehung der Krebskrankheiten als auch der angewandten Forschung über Krebsverhütung und Krebsbekämpfung. Im Rahmen internationaler und nationaler Verbundforschung werden eine Reihe von aktuellen Problemen der Krebsforschung bearbeitet. Darüber hinaus erbringt das DKFZ wissenschaftliche Dienstleistungen und Beiträge zu anderen Forschungsvorhaben von öffentlichem Interesse.

Biologische Grundlagen der Krebsentstehung

- Erforschung der molekularen Ursachen der Krebsentstehung am Modell der krebserzeugenden Viren;
- Erforschung der molekularen Ursachen der Umwandlung von normalen Körperzellen in Krebszellen durch krebserzeugende chemische Faktoren;
- Analyse von krebserzeugenden Substanzen, die in der Umwelt verbreitet sind.

Biologische Grundlagen der Krebsbekämpfung

- Erforschung der molekularen Grundlagen und der Regulation des normalen und krebsartigen Wachstums von Zellen sowie der biochemischen und biologischen Unterschiede zwischen Normal- und Tumorzellen.

Erkennen und Früherkennen von Krebskrankheiten

- Entwicklung von Methoden zur Erkennung und Früherkennung von Krebs und Erarbeitung verfeinerter Kriterien der Malignität,
- Verbesserung der Methoden in der Tumordiagnostik.

Therapie der Krebskrankheiten

- Entwicklung und Erprobung von Chemotherapeutika, insbesondere Zytostatika für die Tumortherapie.

Einrichtungen

Das Zentrum umfaßt 8 Institute (Virusforschung; Biochemie; Zellforschung; Toxikologie und Chemotherapie; Experimentelle Pathologie; Immunologie und Genetik; Nuklearmedizin; Dokumentation; Information und Statistik). Das DKFZ wird in den Arbeitsschwerpunkten Tumorgenetik, Tumorimmunologie und Zellforschung ausgebaut.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	22,9	28,5	35,7	41,5	43,8	47,8	53,0	57,9	62,9
darunter:									
Personalausgaben	(12,7)	(16,8)	(21,2)	(25,4)	26,4	28,1	(31,0)	(33,4)	(35,9)
Investitionen	0,7	1,4	5,9	5,5	9,4	12,4	17,7	21,0	24,0
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(0,7)	(2,1)	(3,8)	(2,3)	(8,2)	(11,0)	(12,5)
insgesamt	23,6	29,9	41,6	47,0	53,2	60,2	70,7	78,9	86,9

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	139	159	175	176	179	179
Technisches Personal	314	364	401	401	406	406
Verwaltungspersonal	59	79	86	86	88	88
Übriges Personal	—	—	—	—	—	—
insgesamt	512	602	662	663	673	673

Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg

Finanzierung: Bund (90 %) und Hamburg (10 %)

Aufgaben

91. Die Aufgabe des Deutschen Elektronen-Synchrotrons ist die Grundlagenforschung im subnuklearen und nuklearen Bereich (Hochenergiephysik) mit den Schwerpunkten:

Elementarteilchenphysik

Die Eigenschaften der Elementarteilchen und der zwischen ihnen wirkenden Kräfte werden mit Hilfe energiereicher Elektronen oder Photonen-Strahlen untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu, theoretische Modelle und Vorhersagen auf ihre Gültigkeit hin zu überprüfen bzw. theoretische Vorhersagen zu ermöglichen. Die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Elementarteilchenphysik werden durch Forschung auf benachbarten Gebieten ergänzt. Besondere Bedeutung kommt hierbei den Experimenten zu, die mit Hilfe der Synchrotronstrahlung auf dem Gebiet der Festkörperforschung durchgeführt werden. Durch die Errichtung eines eigenen Laboratoriums als Außenstelle des European Molecular Biology Laboratory (EMBL) sollen in den kommenden Jahren verstärkt biomedizinische Strukturanalysen mit Hilfe der Synchrotronstrahlung durchgeführt werden.

Betrieb und Fortentwicklung zentraler wissenschaftlich-technischer Einrichtungen

Im Mittelpunkt der wissenschaftlich-technischen Einrichtungen stehen das 7,5 GeV Elektronen-Synchrotron sowie der — 1974 in Betrieb genommene — Speicherring DORIS, in dem Elektronen oder Positronen mit einer Energie von jeweils 4,3 GeV umlaufen.

Die mit Hilfe der beiden Beschleuniger durchgeführten Experimente werden im Rechenzentrum ausgewertet, das mit zwei Rechenanlagen des Typs IBM 370/168 ausgestattet ist und in dem ein fortgeschrittenes online-Datenerfassungssystem aufgebaut worden ist.

Die wissenschaftliche Nutzung erfolgt in Zusammenarbeit mit deutschen und internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Beschleunigerentwicklung

Mit einem Aufwand von rd. 100 Millionen DM wird bis 1979 der Groß-Speicherring PETRA gebaut, der mit einer Energie von zunächst 2 × 19 GeV der energiereichste Elektron-Positron-Speicherring der Welt sein wird.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	52,89	66,44	72,73	73,58	69,12	69,87	70,74	74,06	78,29
darunter:									
Personalausgaben	(32,56)	(40,32)	(42,90)	(45,09)	(45,79)	(46,02)	(46,70)	(47,10)	(47,50)
Investitionen	47,16	28,80	20,64	60,56	74,80	71,93	63,20	60,20	60,00
darunter:									
Bauten	(7,84)	(9,21)	(—)	(17,29)	(16,90)	(15,82)	(10,00)	(10,00)	(10,00)
insgesamt	100,05	95,24	93,37	134,14	143,91	141,80	133,94	134,26	138,29

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	183	182	201	201	201	200
Technisches Personal	500	498	508	508	508	505
Verwaltungspersonal	204	197	202	202	187	188
Übriges Personal	132	132	130	130	145	144
insgesamt	1 019	1 009	1 041	1 041	1 041	1 036

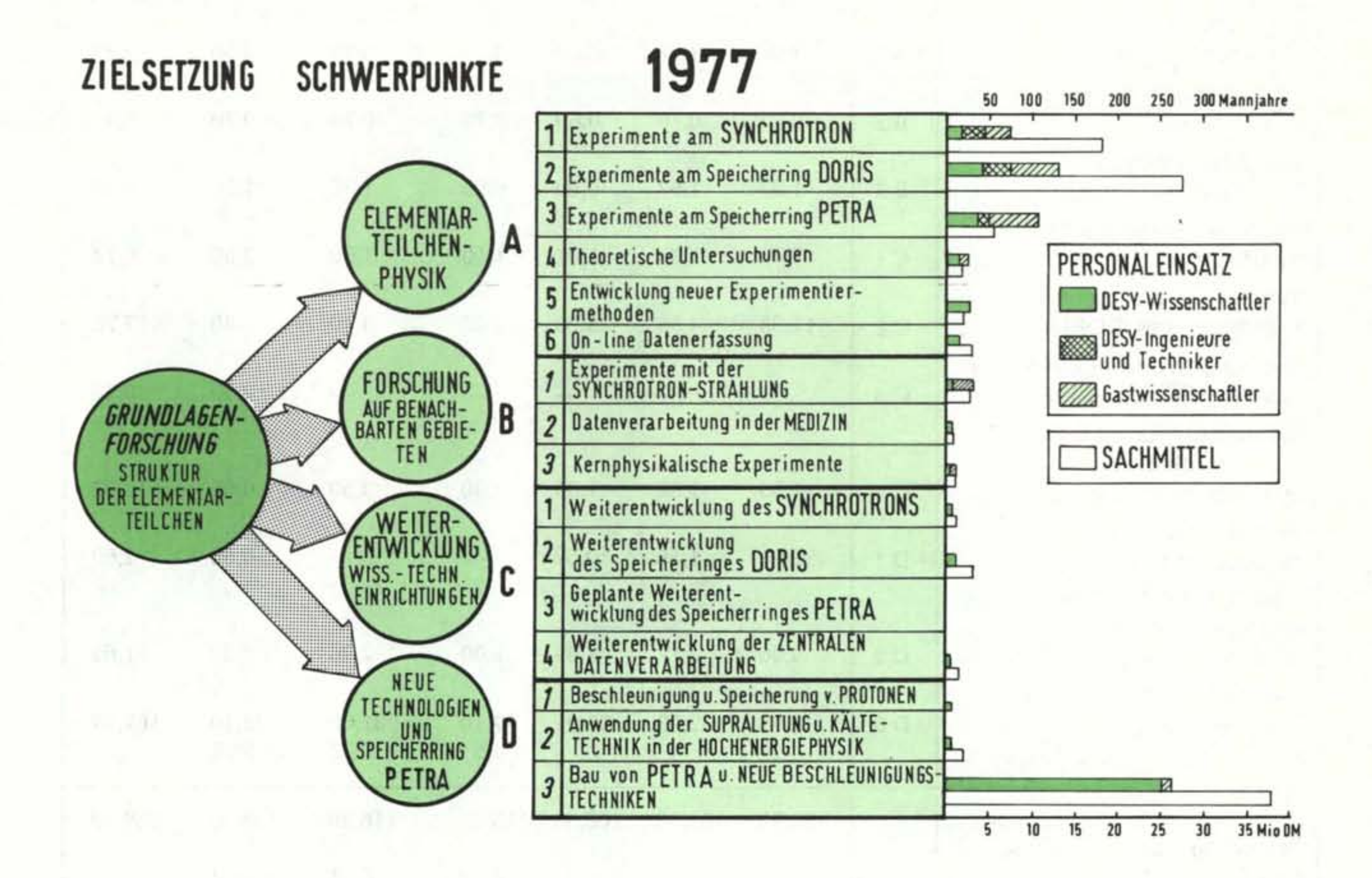


Tabelle 1

Gesamtaufwand einschließlich Infrastruktur

in Millionen DM

		Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Experimente am Synchroton ..	A 1	22,65	19,88	18,25	18,20	12,00	10,00	78,33
Experimente am Speicherring DORIS	A 2	28,47	27,84	27,49	28,00	25,00	22,00	130,33
Experimente am Speicherring PETRA	A 3	—	1,45	5,54	10,50	24,60	34,80	76,89
Theoretische Untersuchungen	A 4	1,68	1,62	1,65	1,70	1,70	1,70	8,37
Entwicklung neuer Experimentiermethoden	A 5	3,64	2,60	2,02	2,00	2,00	3,00	11,62
On-line Datenerfassung	A 6	2,79	2,72	2,69	2,90	4,30	4,70	17,31
Experimente mit der Synchrotronstrahlung	B 1	3,66	3,07	3,05	3,10	3,20	3,30	15,72
Datenverarbeitung in der Medizin	B 2	0,72	0,70	0,69	0,70	0,70	0,70	3,49
Kernphysikalische Experimente	B 3	1,93	1,57	0,98	0,90	1,30	1,30	6,05
Weiterentwicklung des Synchrotrons	C 1	2,48	1,03	1,01	1,10	1,60	2,00	6,74
Weiterentwicklung des Speicherringes DORIS	C 2	11,38	4,56	3,20	3,20	3,40	3,40	17,76
Geplante Weiterentwicklung des Speicherringes PETRA ..	C 3	—	—	—	—	—	0,50	0,50
Weiterentwicklung der Zentralen Datenverarbeitung	C 4	1,35	1,32	1,30	1,90	3,50	6,00	14,02
Beschleunigung und Speicherung von Protonen ..	D 1	2,97	1,58	0,52	—	—	0,50	2,60
Anwendung der Supraleitung und Kältetechnik in der Hochenergiephysik	D 2	4,06	3,12	2,03	2,00	2,00	2,50	11,65
Bau von PETRA und neue Beschleunigungstechniken ..	D 3	2,95	32,93	37,91	37,10	31,00	28,10	167,04
Preissteigerungsrate (PSR) ..					+ 4,5 %	+ PSR	+ PSR	
Gesamtsumme ...		90,73	105,99	108,33	113,30	116,30	124,50	568,42
Preissteigerungsrate (PSR) Bau PETRA					+ 4,5 %	+ PSR	+ PSR	

Tabelle 2

Personaleinsatz

in Mannjahren

(Infrastruktur gesondert ausgewiesen. Siehe vorletzte Zeile)

		Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Experimente am Synchrotron	A 1	84 (37)	72 (37)	40 (32)	40	40	40	232
Experimente am Speicherring DORIS	A 2	88 (51)	88 (51)	75 (55)	70	60	60	353
Experimente am Speicherring PETRA	A 3	—	20	45 (60)	40	50	125	280
Theoretische Untersuchungen	A 4	14 (8)	14 (8)	14 (8)	14	14	14	70
Entwicklung neuer Experimentiermethoden	A 5	35	35	25	15	20	20	115
On-line Datenerfassung	A 6	15	15	15	15	15	15	75
Experimente mit der Synchrotronstrahlung	B 1	7 (23)	7 (23)	7 (25)	7	7	7	35
Datenverarbeitung in der Medizin	B 2	6	6	5	5	5	6	27
Kernphysikalische Experimente	B 3	3 (5)	3 (5)	3 (6)	3	3	3	15
Weiterentwicklung des Synchrotrons	C 1	43	8	6	5	5	6	30
Weiterentwicklung des Speicherringes DORIS	C 2	46	12	10	8	8	9	47
Geplante Weiterentwicklung des Speicherringes PETRA	C 3	—	—	—	—	—	10	10
Weiterentwicklung der Zentralen Datenverarbeitung	C 4	6	5	5	5	7	7	29
Beschleunigung und Speicherung von Protonen	D 1	44	2	—	—	—	10	12
Anwendung der Supraleitung und Kältetechnik in der Hochenergiephysik	D 2	58	8	5	5	10	25	53
Bau von PETRA und neue Beschleunigungstechniken	D 3	62 (2)	216 (5)	256 (10)	279	267	154	1 172
Zwischensumme		511 (126)	511 (129)	511 (196)	511	511	511	2 555
Infrastruktur		530	530	530	530	530	530	2 650
Gesamtsumme		1 041 (126)	1 041 (129)	1 041 (196)	1 041	1 041	1 041	5 205

Die Zahlen in Klammern geben die bei DESY arbeitenden Gastwissenschaftler an.
Außerdem sind 76 Doktoranden und Diplomanden deutscher Universitäten bei DESY tätig.

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching

Finanzierung: Bund (90 %) und Bayern (10 %)

Aufgaben

92. Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik betreibt als Großforschungseinrichtung Forschung auf dem Gebiet der Plasmaphysik. Die hier bearbeiteten Forschungsprojekte bilden den Schwerpunkt der in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführten Arbeiten zur kontrollierten Kernfusion. Im Rahmen eines Assoziationsvertrages mit EURATOM werden dabei die Forschungsvorhaben mit allen auf diesem Gebiet arbeitenden Forschungseinrichtungen innerhalb der Europäischen Gemeinschaften abgestimmt. Daneben arbeitet das Institut eng mit der Industrie — insbesondere bei der Entwicklung der notwendigen Experimentiereinrichtungen — und den Hochschulen zusammen.

Das Hauptziel des IPP ist die Erarbeitung der plasmaphysikalischen und technologischen Grundlagen für einen Kernfusionsreaktor, der Energie durch kontrollierte Verschmelzung von Wasserstoffatomkernen erzeugt. Zu seinen wichtigsten Vorteilen zählen die Nutzung der praktisch in unerschöpflichen Mengen überall vorhandenen und gleichzeitig billig zu gewinnenden Brennstoffe Deuterium („schwere Wasserstoffe" aus Meerwasser) und Lithium (aus Mineralien, Solen oder Meerwasser), die Vermeidung chemischer Umweltverschmutzung, die Möglichkeit des geringen radioaktiven Inventars verglichen mit Kernspaltungskraftwerken und ein selbst gegenüber vergleichbaren Kernspaltungskraftwerken hoher Sicherheitsfaktor. Berechnungen haben ergeben, daß in einem funktionierenden Fusionsreaktor ein aus Wasserstoffisotopen bestehendes Brennstoffgemisch auf über 100 Millionen Grad Celsius aufgeheizt und gleichzeitig bei dieser Temperatur eine Mindestzeit lang gehalten werden muß (Einschlußzeit-Problem der Instabilität). Zur Lösung dieser Probleme verfolgt das IPP verschiedene Wege.

— Hoch-Beta-Plasmen (Belt-Pinch und Hoch-Beta-Stellarator):

  Erzeugung und stabiler Einschluß von Plasmen mit thermonuklearen Temperaturen und hohen Teilchendichten durch zeitlich sehr schnell ansteigende Magnetfelder (schnelle magnetische Kompression);

— Niedrig-Beta-Stellaratoren Wendelstein-Stellaratoren);

  Stabiler Einschluß von heißen und dichten toroidalen Plasmen in quasistationären bzw. stationären Magnetfeldern nach dem Stellaratorprinzip;

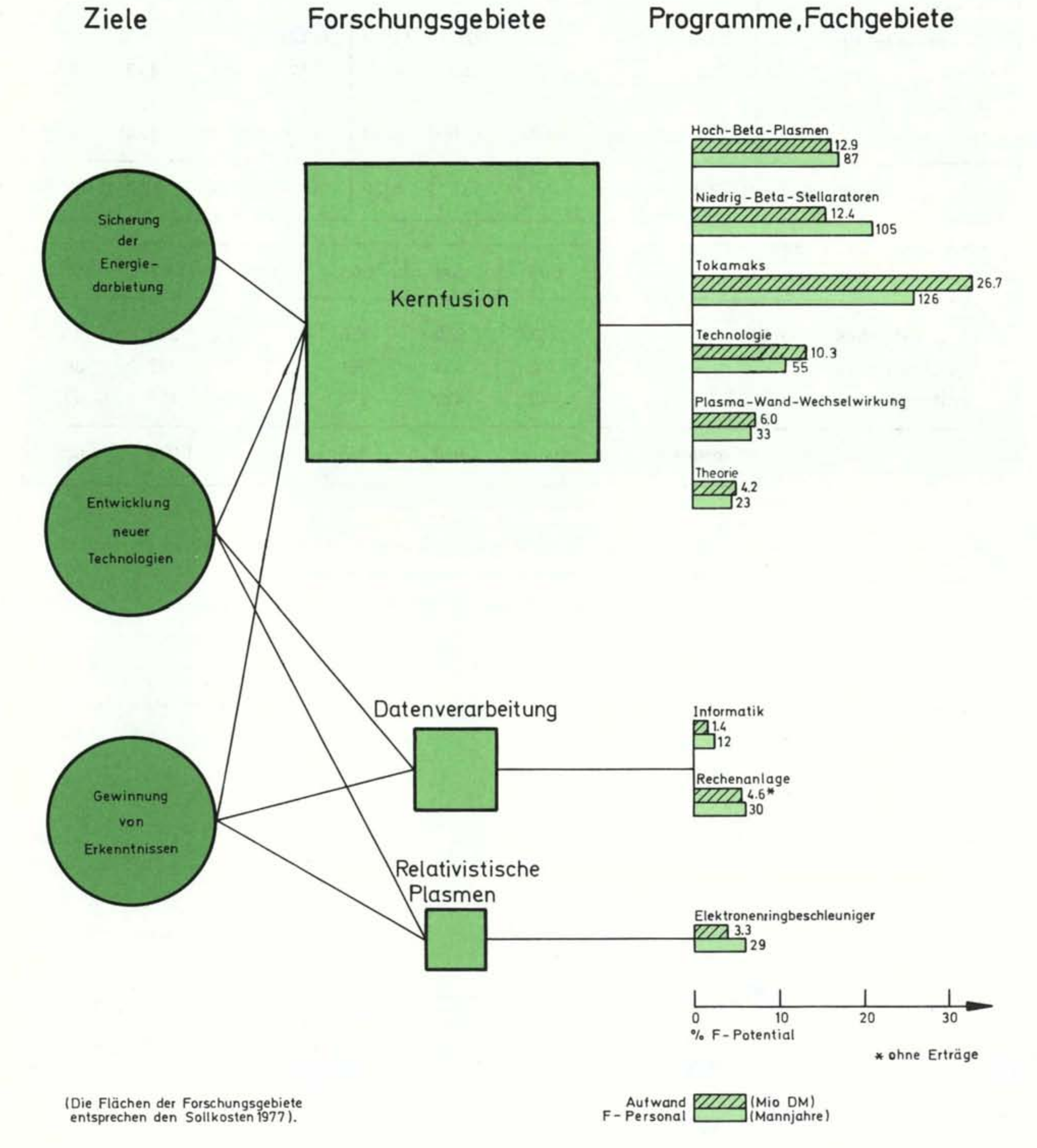
— Tokamak (Plusator I, Asdex und Beteiligung am Aufbau eines gemeinsamen europäischen Fusionsgroßexperiments JET);

  Gepulst betriebener magnetischer Einschluß eines axialsymmetrischen Plasmarings hoher Temperatur und Dichte mit Hilfe von Plasma induzierten Strömen nach dem Tokamak-Prinzip.

Daneben werden Probleme der Fusionsreaktortechnologie, insbesondere der Oberflächenphysik, erforscht. Das IPP verfügt über die Großrechenanlagen IBM 360/91 und 370/145.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	48,0	30,2	34,4	32,9	30,9	34,3	35,4	36,5	37,5
darunter:									
Personalausgaben	(34,0)	(21,6)	(24,6)	(22,9)	(21,3)	(23,3)	(23,7)	(24,3)	(24,9)
Investitionen	25,2	21,8	18,5	22,9	22,5	25,2	30,0	35,7	37,6
darunter:									
Bauten	(4,0)	(5,0)	(4,3)	(5,0)	(2,8)	(2,9)	(2,8)	(3,4)	(1,1)
insgesamt ...	73,2	53,6	53,6	55,8	53,4	59,5	65,4	72,2	75,1

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	257	259	256	250	250	250
Technisches Personal	368	365	361	362	362	362
Verwaltungspersonal	442	429	434	427	427	427
insgesamt ...	1 067	1 053	1 053	1 039	1 039	1 039



Forschungspersonal einschließlich technischer Infrastruktur und Gemeinschaftseinrichtungen der Fachgebiete, jedoch ohne (zentrale) Infrastruktur.

Tabelle 1

Mittelfristige Entwicklung des IPP 1975 bis 1980

Mittelaufwand (Millionen DM) [1])

	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Hoch-Beta-Plasmen	6,8	10,5	12,9	13,9	12,5	10,6	60,4
Niedrig-Beta-Stellaratoren	18,1	14,9	12,4	19,5	26,9	25,4	99,1
Tokamaks	19,3	22,1	26,7	26,7	22,8	21,6	119,9
Technologie	6,1	4,5	10,2	12,1	11,2	10,3	48,3
Plasma-Wand-Wechselwirkung	5,8	4,8	6,0	6,4	6,4	7,3	30,9
Theorie	3,6	3,7	4,2	4,4	4,6	4,9	21,8
Großes toroidales Experiment	0	0	0	2,4	6,7	15,7	24,8
Sonstige	3,1	2,4	0	0	0	0	2,4
Summe Kernfusion	62,8	62,9	72,4	85,4	91,1	95,8	407,6
Informatik	1,1	1,0	1,4	1,5	1,6	1,8	7,3
Rechenanlage	4,0	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	24,0
Summe Datenverarbeitung	5,1	5,4	6,0	6,3	6,6	7,0	31,3
Relativistische Plasmen	2,3	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	16,6
Laserentwicklung, Laserfusion [2])	7,1	0	0	0	0	0	0
Rechenanlage, Erträge	−6,6	−6,0	−7,0	−7,2	−7,4	−7,8	−35,4
Summe der Forschungsgebiete	70,7	65,5	74,7	87,8	93,7	98,4	420,1
Erträge	12,3	15,5	13,5	12,6	12,6	12,6	66,8
Summe der Aufwendungen	83,0	81,0	88,2	100,4	106,3	111,0	486,9

[1]) Mittelaufwand einschließlich anteiliger Kosten der Infrastruktur und einschließlich Rechenkosten. Personalkosten für 1977 bis 1980 nach dem Tarifstand vom 31. Dezember 1975.

[2]) ab 1976 Projektförderung

noch Tabelle 1

Investitionen (Millionen DM) [1]

	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Hoch-Beta-Plasmen	0,5	2,9	4,1	4,3	3,4	1,3	16,0
Niedrig-Beta-Stellaratoren	5,4	5,6	2,0	8,1	14,1	12,0	41,8
Tokamaks	10,4	12,4	15,2	14,0	9,8	8,0	59,4
Technologie	1,9	0,7	3,7	5,1	4,2	2,9	16,6
Plasma-Wand-Wechselwirkung	1,9	1,1	1,4	1,8	1,4	1,8	7,5
Theorie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Großes toroidales Experiment	0	0	0	2,4	6,7	15,7	24,8
Sonstige	0,4	0,4	0	0	0	0	0,4
Summe Kernfusion	20,5	23,1	26,4	35,7	39,6	41,7	166,5
Informatik	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	1,1
Rechenanlage	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	2,6
Summe Datenverarbeitung	0,4	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	3,7
Relativistische Plasmen	0,1	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	2,3
Laserentwicklung, Laserfusion [2]	2,6	0	0	0	0	0	0
Infrastruktur	1,6	0,8	1,3	1,7	1,6	1,6	7,0
Summe der Investitionen	25,2	25,2	28,8	38,5	42,4	44,6	179,5

[1] Die Investitionen (ohne Bauinvestitionen) sind hier nur nachrichtlich aufgeführt. Sie sind in obigem Mittelaufwand enthalten.

[2] ab 1976 Projektförderung

noch Tabelle 1

Personaleinsatz (Mannjahre) [1]

	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Hoch-Beta-Plasmen	80	87	87	87	87	87	435
Niedrig-Beta-Stellaratoren	101	108	105	105	105	105	528
Tokamaks	97	117	126	126	126	126	621
Technologie	42	42	55	55	55	55	262
Plasma-Wand-Wechselwirkung	33	33	33	33	33	33	165
Theorie	23	25	23	23	23	23	117
Sonstige	20	21	0	0	0	0	21
Summe Kernfusion	396	433	429	429	429	429	2 149
Informatik	11	11	12	12	12	12	59
Rechenanlage	29	31	30	30	30	30	151
Summe Datenverarbeitung	40	42	42	42	42	42	210
Relativistische Plasmen	29	28	29	29	29	29	144
Laserentwicklung, Laserfusion [2]	37	0	0	0	0	0	0
Summe der Forschungsgebiete	502	503	500	500	500	500	2 503

[1] Forschungspersonal (nur Planstellen) einschließlich technischer Infrastruktur und Gemeinschaftseinrichtungen der Fachgebiete, jedoch ohne (zentrale) Infrastruktur.

[2] ab 1976 Projektförderung

Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI), Darmstadt

Finanzierung: Bund (90 %) und Hessen (10 %)

Aufgaben

93. Die Gesellschaft für Schwerionenforschung hat die Aufgabe, in Darmstadt einen Schwerionenbeschleuniger (UNILAC) mit den dazugehörigen Laboratorien zu errichten und nach Fertigstellung der Forschungsanlage Forschungsarbeiten mit schweren Ionen in den Bereichen Kernphysik, Kernchemie, Atomphysik, Festkörperforschung und auf anderen Gebieten der Naturforschung durchzuführen.

Die Anlage steht als nationales Schwerionenlaboratorium allen deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zur Verfügung.

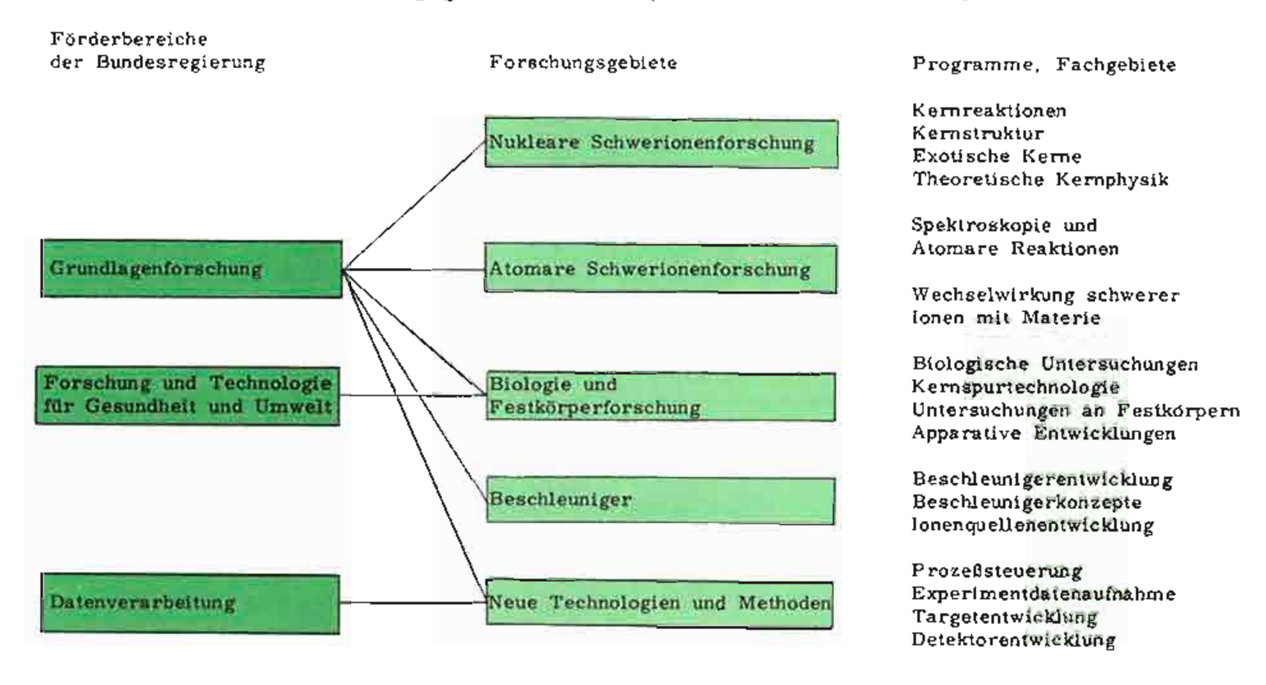
Die Schwerionenforschung befaßt sich mit den Erscheinungen, die schnelle schwere Ionen bei Wechselwirkung mit Materie hervorrufen. Sie umfaßt ein breites Feld verschiedenartiger Fragestellungen aus zahlreichen Gebieten der Naturwissenschaft (Physik, Chemie, Biologie). Sie steht erst in den Anfängen ihrer Entwicklung und führt fast überall in wissenschaftliches Neuland. Bei den Arbeiten handelt es sich in erster Linie um Grundlagenforschung.

Der Schwerionenbeschleuniger wurde Ende 1975 fertiggestellt, so daß Anfang 1976 mit den Experimenten begonnen werden konnte.

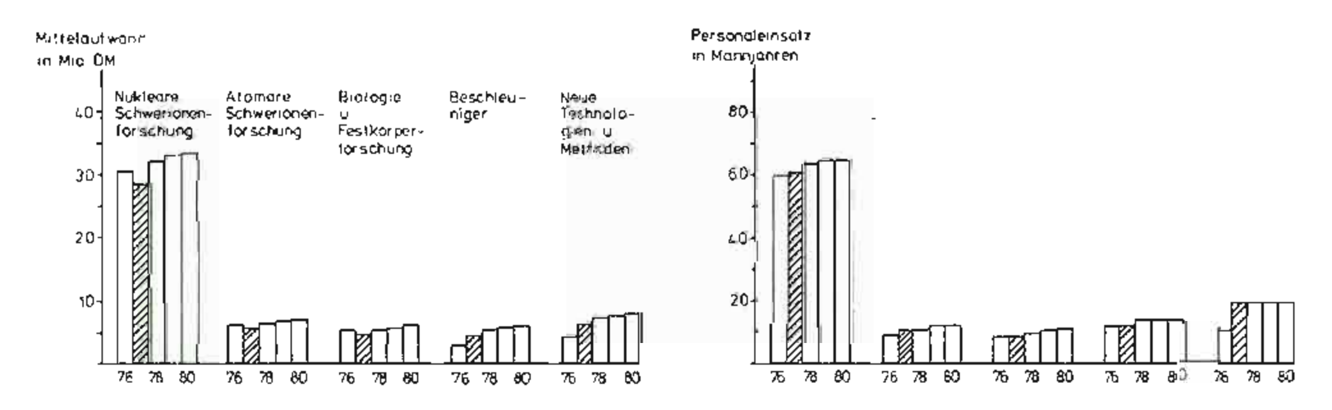
Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	14,75	25,22	29,46	39,44	40,00	39,22	47,30	48,30	49,60
darunter:									
Personalausgaben	(9,42)	(11,91)	(17,12)	(19,49)	(20,31)	(20,78)	(22,80)	(23,30)	(23,90)
Investitionen	55,08	50,91	41,60	15,60	10,18	12,91	11,30	30,50	40,50
darunter:									
Bauten	(52,33)	(44,27)	(29,98)	(3,88)	(—)	(—)	(0,80)	(20,00)	(30,00)
insgesamt	69,83	76,13	71,06	55,04	50,18	52,13	58,60	78,70	90,10

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	64	72	80	101	117	117
Technisches Personal	118	174	187	193	192	190
Verwaltungspersonal	41	53	56	56	57	57
Übriges Personal	41	60	83	84	86	86
insgesamt	264	359	406	434	452	450

Forschungsgebiete der GSI (Schematischer Überblick)



Finanz- und Personalplan mittelfristig



B e m e r k u n g :

Die Abnahme des Mittelaufwandes im Jahr 1977, insbesondere bei der Nuklearen Schwerionenforschung, resultiert aus der Einrichtung des neuen Forschungsgebietes „Neue Technologie und Methoden" und der damit verbundenen Neuzuordnung der zentral veranschlagten Mittel.

Finanz- und Personalplan mittelfristig

Im *Mittelaufwand* sind die Kosten für die Infrastruktur und alle allgemeinen Einrichtungen anteilmäßig umgelegt enthalten.

Mittelaufwand
in Millionen DM

	Geschätztes		Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980
	Ist 1975	Soll 1976				
Nukleare Schwerionenforschung	27,9	31,1	28,5	32,1	32,9	33,2
Atomare Schwerionenforschung	5,6	6,0	5,5	6,3	6,6	6,8
Biologie und Festkörperforschung	5,2	5,3	4,5	5,4	5,8	6,0
Beschleuniger	2,4	2,7	4,4	5,3	5,6	5,8
Neue Technologien und Methoden	—	4,0	6,4	7,2	7,5	7,7
Forschungsprogramm insgesamt	41,1	49,1	49,3	50,3	58,4	59,5

In dem *Personal* der einzelnen Arbeitsschwerpunkte sind Mitarbeiter der Infrastruktur nicht enthalten. Diese sind zentral in den allgemeinen Einrichtungen organisiert.

Zusätzlich zu den Planstellen der GSI ist die Personalkapazität aufgeführt, die außerhalb des Stellenplans zur Erfüllung der Aufgaben im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms mit herangezogen werden muß. Es handelt sich dabei um Gastwissenschaftler und um Wissenschaftler, die von der GSI an Hochschulen gefördert werden.

Darüber hinaus sind die Mann-Jahre angegeben, die von seiten externer Gruppen zur Durchführung von Experimenten am UNILAC verfügbar gemacht werden. Diese Schätzung in Mann-Jahren, hinter der etwa die 3fache Zahl von Wissenschaftlern zu sehen ist, bezieht sich zunächst nur auf das Jahr 1977. Die Entwicklung bis zum Jahre 1980 ist gegenwärtig kaum überschaubar, so daß die Angaben des Jahres 1977 fortgeschrieben werden.

Personal in Mannjahren

	Geschätztes		Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980
	Ist 1975	Soll 1976				
GSI-Planstellen						
Nukleare Schwerionenforschung	58	50	60,5	63	64	64
Atomare Schwerionenforschung	7	8	11	11	12	12
Biologie und Festkörperforschung	8	8	8	9	10	10
Beschleuniger	12	12	12	14	14	14
Neue Technologien und Methoden	—	10	18,5	19	19	19
Personal der Forschungsgebiete	85	97	110	116	119	119
Allgemeine Einrichtungen	354	351	342	351	358	368
GSI-Planstellen insgesamt	439	448	452	467	477	487
Personal außerhalb des Stellenplans						
Von GSI finanzierte Gast- und Hochschulwissenschaftler	56	67	62	62	62	62
Nicht von GSI finanzierte Experimentatoren von Gastgruppen	—	40	45	45	45	45

Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH (HMI), Berlin

Finanzierung: Bund (90 %) und Berlin (10 %)

Aufgaben

94. Die wesentlichen Forschungsaufgaben des HMI liegen in den Schwerpunkten:

Kern- und Atomphysik

Hier werden die durch leichte und mittelschwere Ionen an Atomkern und Atomhülle ausgelösten Reaktionen studiert. Theoretische Untersuchungen von Kernstreuungen und Kernreaktionen ergänzen die Experimente. Ziel der Arbeit ist die Gewinnung von Kernstrukturinformationen und die Analyse hochenergetischer Anregungszustände.

Strahlenchemie

Die Arbeiten dienen der Erforschung von Gesetzmäßigkeiten chemischer Prozesse, die bei der Bestrahlung verschiedenartiger Stoffe und technologisch interessanter Materialien mit energiereichen Strahlen ablaufen. Als Beitrag zur Energietechnik werden für die Verwendung fester und flüssiger Isolatoren unter dem Einfluß hoher elektrischer Felder grundlegende Daten gewonnen. Ferner werden strahlen- und photochemische Reaktionen mit dem Ziel der Solarenergienutzung studiert.

Kernchemie

Auf diesem Gebiet wird die Aktivierung mit Neutronen für analytische und präparative Zwecke betrieben. So werden die Beziehungen der Spurenelement-Vorkommen im menschlichen Organismus und in der Umwelt untersucht. Ferner werden die Spurenelement-Verteilungen in Mineralien festgestellt, um sie als Indikatoren bei der Lagerstättenkunde und -exploration zu verwenden. Darüber hinaus werden kurzlebige Radionuklide für medizinische Zwecke hergestellt.

Nukleare Festkörperforschung

Die Wechselwirkung von nuklearer Strahlung mit Festkörpern und Materialien wird benutzt, um Grundlagenwissen über die kondensierte Materie bereitzustellen. Ein Teil der Arbeiten steht in direktem Zusammenhang mit aktuellen kerntechnischen Entwicklungen und dem Sonderforschungsbereich „Hyperfeinwechselwirkungen" der FU Berlin.

Umweltforschung

Hier sind alle wissenschaftlichen Arbeiten zusammengefaßt, die im weitesten Sinne zur Aufklärung von Zusammenhängen zwischen Biosphäre und Umwelt sowie zur Reinerhaltung der Umwelt beitragen. Dazu gehören Untersuchungen zum Verhalten von Aerosolen im menschlichen Atemtrakt, von Spurenelementverschiebungen in ökologischen Systemen und von Verfahren zur Abtrennung und Verfestigung langlebiger Radionuklide aus radioaktiven Abfällen.

Datenverarbeitung und Elektronik

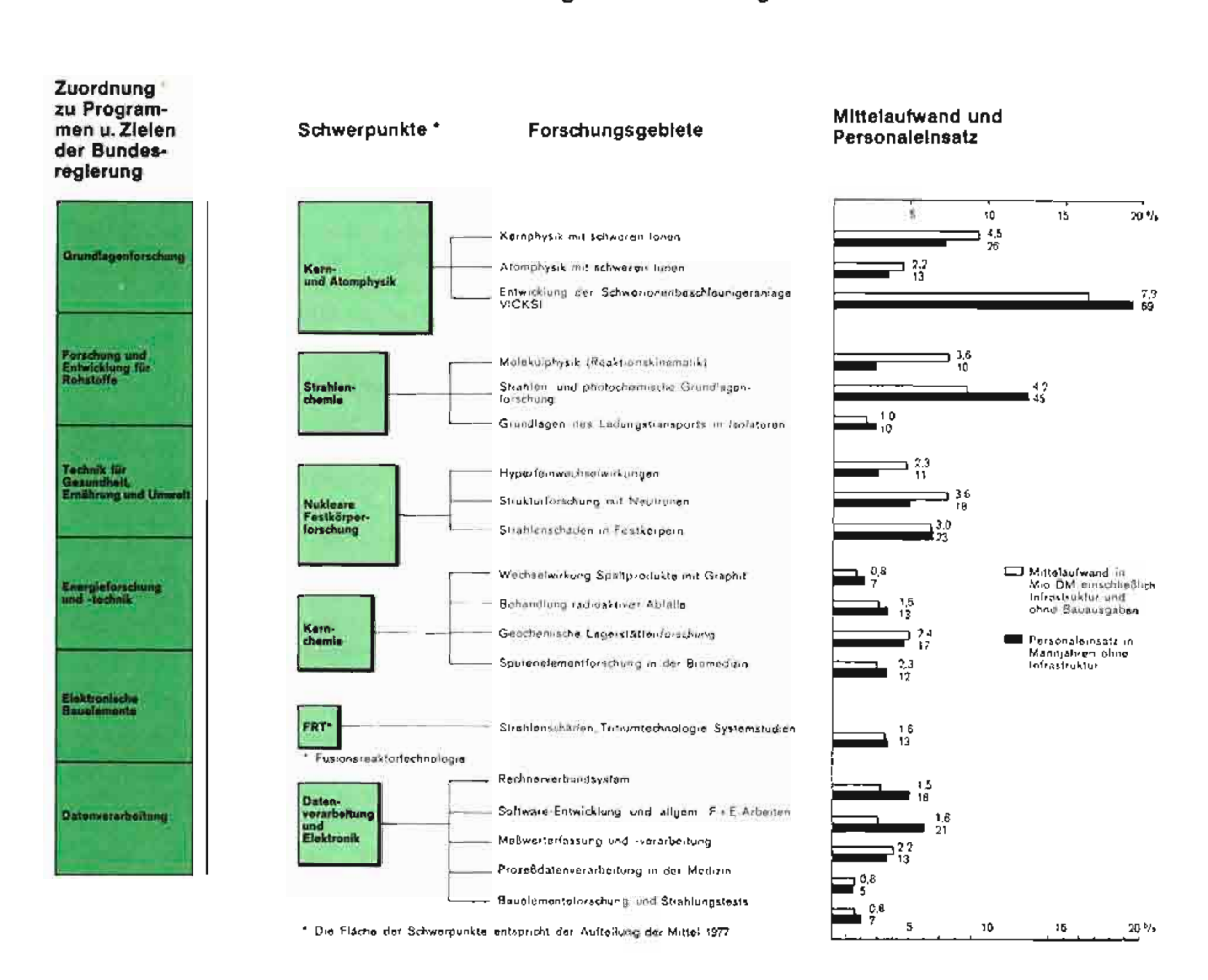
Es werden Methoden für rechnergeführte Experimente und zur Automatisierung variabler technischer Prozesse mit Hilfe von anwendungsorientierten Systemen erarbeitet.

Das HMI verfügt über einen neuen Forschungsreaktor (BER II) und die Beschleunigeranlage VICKSI, mit denen wesentliche Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Es besteht eine enge Zusammenarbeit — auch über ein gemeinsames Berufungsverfahren — mit der FU und TU Berlin.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	26,15	27,20	32,76	32,05	38,27	40,54	44,01	44,61	46,46
darunter:									
Personalausgaben	(18,96)	(20,00)	(22,35)	(21,11)	(25,97)	(24,90)	(26,64)	(26,81)	(28,07)
Investitionen	18,26	21,70	29,32	22,28	15,95	15,06	18,69	18,03	15,70
darunter:									
Bauten	(8,80)	(12,00)	20,13)	(13,73)	(5,71)	(4,09)	(5,40)	(4,89)	(2,00)
insgesamt ...	44,41	48,91	62,08	54,33	54,22	55,60	62,70	62,64	62,16

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	146	162	168	179	180	
Technisches Personal	87	84	98	105	120	
Verwaltungspersonal	152	119	110	117	115	
Übriges Personal	74	76	80	81	66	
insgesamt	459	441	456	482	481	

Übersicht über Forschung und Entwicklung des HMI für 1977



* Die Fläche der Schwerpunkte entspricht der Aufteilung der Mittel 1977

Mittelfristige Entwicklung des HMI 1975 bis 1980

Im Mittelaufwand sind die Kosten für die Infrastruktur — anteilmäßig umgelegt — enthalten; beim Personaleinsatz dagegen sind die Mitarbeiter der Infrastruktur nicht enthalten und gesondert ausgewiesen.

In allen Zahlenangaben sind auch die Mittel bzw. das Personal mitenthalten, die aus Sonderfinanzierungen des BMFT, der DFG oder der EG stammen, da sie Bestandteil des Forschungsprogramms des HMI sind.

1 Mittelaufwand in Millionen DM

	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Kern- und Atomphysik	11,6	13,0	14,6	19,8	19,9	19,9	87,2
Strahlenchemie	7,6	7,7	8,8	10,0	9,8	9,3	45,6
Nukl. Festkörperforschung	7,4	8,8	8,9	10,5	11,4	11,2	50,8
Kernchemie	6,5	6,4	7,0	8,4	8,7	9,1	39,6
Fusionsreaktortechnologie	1,1	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	7,9
Datenverarbeitung und Elektronik	6,1	6,3	6,9	7,7	7,1	7,0	35,0
Forschung und Entwicklung insgesamt	40,3	43,7	47,8	58,0	58,5	58,1	266,1
davon Sonderfinanzierungen	1,9	2,6	3,8	3,1	2,1	1,2	12,8

2 Personaleinsatz in Mannjahren

	Ist 1975	Soll 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1976 bis 1980
Kern- und Atomphysik	82	99	108	101	101	103	512
Strahlenchemie	50	60	65	66	66	61	318
Nukl. Festkörperforschung	39	48	52	60	66	66	292
Kernchemie	42	48	49	57	57	60	271
Fusionsreaktortechnologie	13	12	13	13	12	12	62
Datenverarbeitung und Elektronik	57	62	64	63	61	61	311
Forschung und Entwicklung insgesamt	283	329	351	360	363	363	1 766
wiss. u. techn. Infrastrukturpersonal [1]	189	185	187	191	192	192	947
administratives Infrastrukturpersonal [2]	74	76	75	76	76	76	379
HMI insgesamt	546	590	613	627	631	631	3 092
davon im HMI-Stellenplan	468	482	481	491	500	502	2 456

[1]) der Abteilungen Technik, Strahlenschutz und Bibliothek, für Reaktorbetrieb, Nuklidproduktion, zentrale Datenverarbeitung, zentrale Elektronik und technische Dienste der Bereiche

[2]) Geschäftsführung, Verwaltung, Bereichsleitungen und -sekretariate

Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF), Braunschweig-Stöckheim

Finanzierung: Bund (90 %) und Niedersachsen (10 %)

Aufgaben

95. Die GBF bearbeitet als Großforschungseinrichtung auf breiter Basis Probleme auf dem Gebiet der Biotechnologie. In biotechnologischen Prozessen werden biologische Systeme wie Mikroorganismen, Zellkulturen oder isolierte Enzymsysteme zur Produktion wichtiger Grundstoffe genutzt, die chemisch schwer oder gar nicht zugänglich sind und für die ein wachsender Bedarf in verschiedenen Lebensbereichen besteht. Folgende Aufgaben stehen im Vordergrund:

- Entwicklung umweltfreundlicher biotechnischer Verfahren für eine ausreichende Versorgung mit chemischen, pharmazeutischen und Nahrungsgrundstoffen;
- Erschließung neuer Rohstoffquellen für die Produktion von Naturstoffen aus Mikroorganismen oder pflanzlichen Zellkulturen;
- Erschließung neuer, pharmakologisch bedeutsamer Naturstoffe und Untersuchung ihrer Wirkungsweise;
- Übertragung von biotechnologischen Laborverfahren in den halbtechnischen Maßstab als Voraussetzung für die Entwicklung industrieller Verfahren.

Durch das Biotechnikum der GBF wird die medizinische und biologische Forschung unterstützt, indem ein Teil der Kapazität in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern anderer Forschungseinrichtungen (Hochschule und Industrie) dazu eingesetzt wird, kommerziell nicht erhältliche Naturprodukte aus Mikroorganismen und pflanzlichen Zellkulturen herzustellen. Dies geschieht vorrangig in einer Reihe von Gemeinschaftsprojekten im Rahmen des Biotechnologieprogramms des BMFT; aktuelle Vorhaben des Forschungsprogramms sind zur Zeit u. a.:

- Ein Programm zur Gewinnung von mikrobiellem Protein unter Einsatz konventioneller Rohstoffe;
- Arbeiten zur Übertragung von genetischem Material, das die Bildung medizinisch und biotechnisch wichtiger Stoffe kodiert, auf Bakterien und Zellen;
- Kontrolle und Optimierung von Fermentationsprozessen durch prozeßgekoppelte Datenverarbeitung;
- Verfahren zur simultanen Gewinnung mehrerer Enzyme im halbtechnischen Maßstab für die biologische und medizinische Forschung.

Einrichtungen

Die GBF ist entsprechend ihren Aufgaben in wissenschaftliche Abteilungen gegliedert für: Biotechnologie; Hochmolekulare Naturstoffe; Molekularbiologie; Physikalische Meßtechnik; Stoffwechselregulation; Genetik; Mikrobiologie; Niedermolekulare Naturstoffe; pflanzliche Zellkulturen; Zellulärer Stofftransport.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	5,2	6,8	9,9	10,7	13,5	13,7	16,1	17,4	18,9
darunter:									
Personalausgaben	(4,0)	(5,0)	(6,6)	(7,3)	(8,9)	(8,9)	(0,5)	(11,2)	(12,0)
Investitionen	4,2	6,9	3,3	2,3	2,2	3,0	6,1	8,9	11,9
darunter:									
Bauten	(2,6)	(4,0)	(0,3)	(0,5)	(0,2)	(0,4)	(4,1)	(6,4)	(9,7)
insgesamt ...	9,4	13,7	13,2	13,0	15,7	16,7	22,2	26,3	30,8

Personal	1973 [1])	1974 [1])	1975 [1])	1976 [1])	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	38	46	50	52	62	62
Technisches Personal	98	114	129	118	128	131
Verwaltungspersonal .... (einschließlich übriges Personal)	60	64	72	76	23	23
insgesamt ...	196	224	231	246	213	215

[1]) 1973 bis 1976 sind wissenschaftliche Hilfskräfte und Auszubildende zusätzlich zum Stellenplan miterfaßt.

3.2 Aufgaben und Struktur ausgewählter Forschungseinrichtungen

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (MPG), München

Finanzierung: Bund (50 %) und Länder (50 %)

Aufgaben

96. Die MPG ist eine Trägerorganisation für zur Zeit 49 qualifizierte Institute der Grundlagenforschung vor allem im Bereich der Naturwissenschaften und der Biowissenschaften. Sie nimmt sich besonders der Forschungsgebiete an, die außerhalb etablierter Disziplinen oder zwischen ihnen liegen und beschäftigt sich mit Forschungsaufgaben, die erhebliche materielle oder personelle Mittel erfordern und deshalb nicht oder nur unter Schwierigkeiten von den Hochschulen übernommen werden können. Sie hat einen Senatsausschuß für Forschungspolitik und Forschungsplanung eingesetzt, der sich u. a. mit der Frage befaßt, auf welchen Gebieten und nach welchen Kriterien neue Max-Planck-Institute — und damit Schwerpunkte der Grundlagenforschung — errichtet und bestehende Institute abgebaut werden sollen.

Struktur

97. Die MPG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, die im Rahmen ihrer Institute und Projektgruppen dem Wissenschaftler — weitgehend freigestellt von Lehrverpflichtungen — einen großen Freiheitsraum für eigene Forschungsvorhaben gewährt. Deshalb verfugen die Institute über eine große Selbständigkeit in allen wissenschaftlichen und verwaltungsmäßigen Entscheidungen. Aufgrund der Verfahrensordnung zur Übertragung von Leistungsfunktionen vom 20. Juni 1974 werden die Institutsleiter auf sieben Jahre berufen. Die Mitwirkung der wissenschaftlichen Mitarbeiter ist in den Instituten durch gemeinsame Beratung über allgemeine Zielsetzung, Methoden und Durchführung von Forschungsvorhaben und ein allgemeines Informationsrecht geregelt. In Fachbeiräten („visiting committees") wird die Ergebnisbewertung durchgeführt.

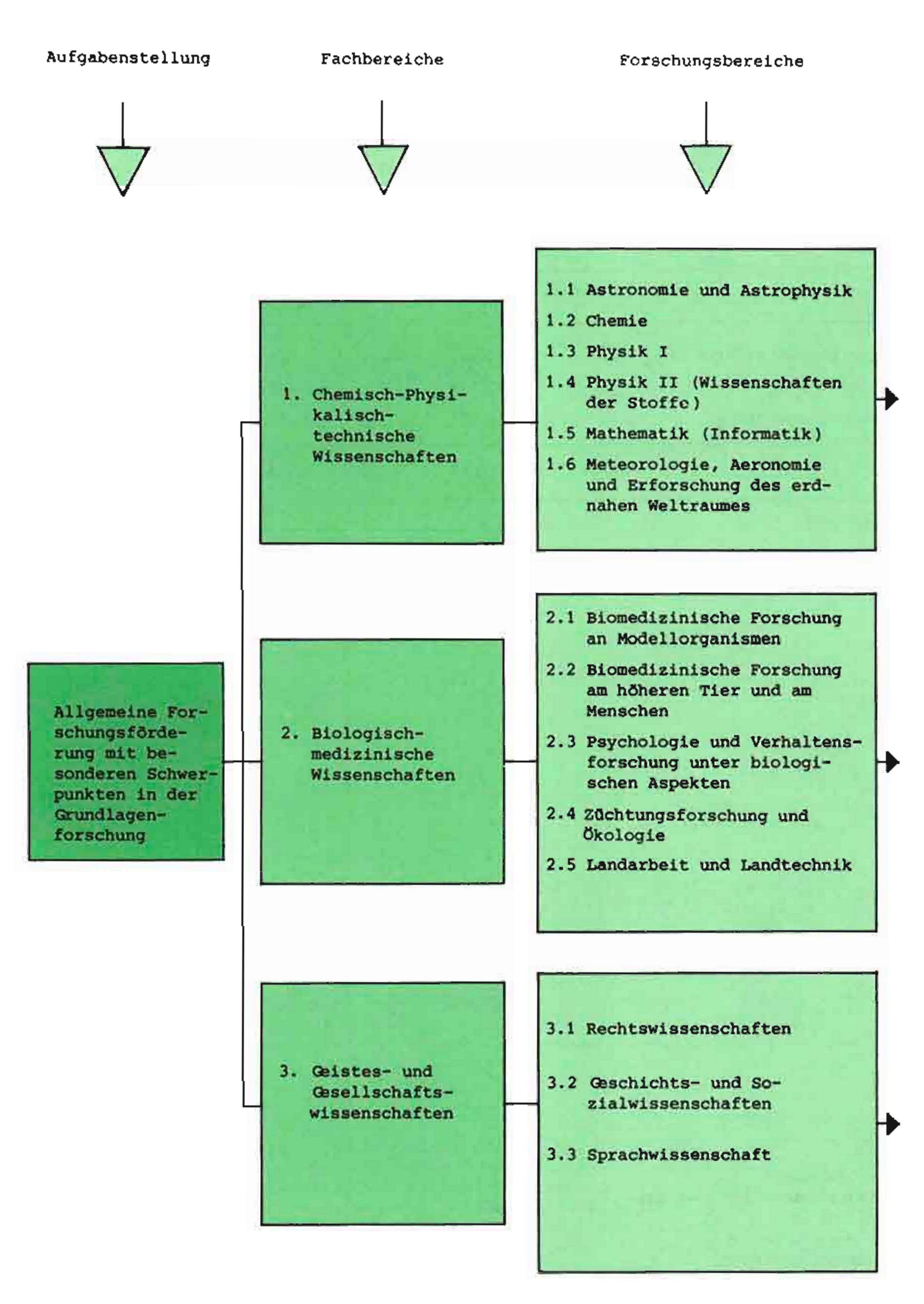
Der Wissenschaftliche Rat besteht aus den wissenschaftlichen Mitgliedern der Institute und je einem aus den Instituten in den Sektionen gewählten wissenschaftlichen Mitarbeiter. Er gliedert sich in die Biologisch-Medizinische (24 Institute), die Chemisch-Physikalisch-Technische (16 Institute) und die Geisteswissenschaftliche (9 Institute) Sektion.

Der Wissenschaftliche Rat kümmert sich um die Angelegenheiten, die die wissenschaftlichen Aufgaben und die wissenschaftliche Entwicklung der gesamten Gesellschaft betreffen. Die einzelnen Sektionen beraten den Senat vor allem bei der Gründung und Aufhebung von Instituten und bei der Berufung von wissenschaftlichen Mitgliedern und Institutsleitern. Der Senat (zur Zeit 53 Mitglieder) entscheidet über Gründung, Eingliederung, Aufhebung und Ausgliederung von Instituten sowie über die Berufung, Ernennung und Abberufung von Institutsleitern; er beschließt die Satzungen der Institute. Der Verwaltungsrat (zur Zeit 9 Mitglieder) bereitet alle wichtigen Entscheidungen der Gesellschaft vor, faßt die erforderlichen Beschlüsse und stellt den Gesamthaushaltsplan auf. Er bildet zusammen mit dem Generalsekretär den vereinsrechtlichen Vorstand.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	351,3	391,7	417,8	435,4	466,1				
darunter:									
Personalausgaben	(211,8)	(240,9)	(261,6)	(273,8)	(291,9)				
Investitionen	122,9	116,6	118,9	87,6	106,3				
darunter:									
Bauten	(78,8)	(65,2)	(75,2)	(48,2)	(61,3)				
insgesamt	474,2	508,3	536,7	522,9	572,4				

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	1 746	1 741	1 745	1 750	1 696	1 696
Technisches Personal	2 702	2 634	2 657	2 663	2 617	2 617
Verwaltungspersonal	2 179	2 143	2 158	2 166	2 033	2 033
insgesamt	6 627	6 518	6 560	6 579	6 346	6 346

Fachbereiche, Forschungsbereiche

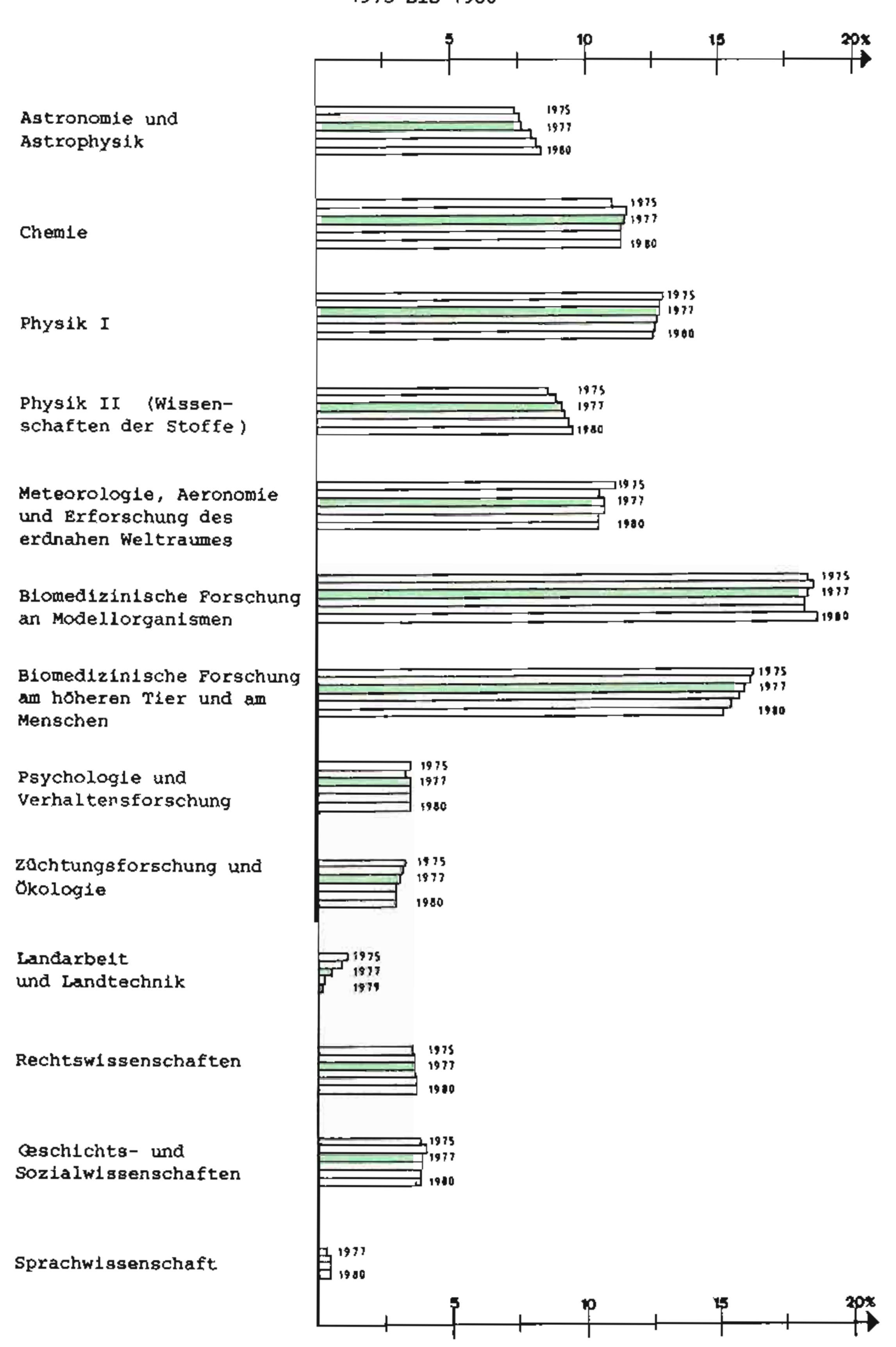


Institute der Max-Planck-Gesellschaft

Institute in Zuordnung zu den Forschungsbereichen

	Fachbereich 1						Fachbereich 2					Fachber. 3			Beteiligung in %
	Forschungsbereiche						Forschungsbereiche					Forschungsbereiche			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	
MPI für Aeronomie						■									100
MPI für Astronomie	■														100
MPI für Chemie			■			■									33⅓, 66⅔
MPI für biophysikalische Chemie		■					■	■							50, 30, 20
MPI für Eisenforschung (Teil IV)				■											100
MPI für Festkörperforschung				■											100
Gmelin-Institut		■													100
Fritz-Haber-Institut		■	■												68, 32
MPI für Kernphysik			■			■									70, 30
MPI für Kohlenforschung (Teil IV)		■													100
– Institut für Strahlenchemie –		■													100
MPI für Metallforschung				■											100
MPI für Meteorologie						■									100
MPI für Physik und Astrophysik	■		■			■									29, 42, 29
MPI für Plasmaphysik (Teil IV)				■	■										91, 9
Projektgruppe für Laserforschung (Teil IV)				■											100
MPI für Radioastronomie	■														100
MPI für Strömungsforschung			■												100
MPI für Biochemie							■	■							6, 60, 34
MPI für Biologie							■								100
MPI für Biophysik							■	■							80, 20
MPI für Ernährungsphysiologie								■							100
MPI für molekulare Genetik							■								100
MPI für Hirnforschung								■							100
MPI für Immunbiologie							■	■							33⅓, 66⅔
MPI für biologische Kybernetik							■								100
MPI für Limnologie										■					100
MPI für experimentelle Medizin							■	■							50, 50
MPI für medizinische Forschung		■					■								35, 65
Friedrich-Miescher-Laboratorium							■	■							75, 25
MPI für Pflanzengenetik										■					100
MPI für physiologische und klinische Forschung								■							100
MPI für Psychiatrie								■	■						36, 64
Forschungsstelle für Psychopathologie und -therapie									■						100
MPI für Systemphysiologie								■							100
Forschungsstelle Vennesland							■								100
MPI für Verhaltensphysiologie							■	■	■						45, 27, 28
MPI für Virusforschung							■	■							43, 57
MPI für Zellbiologie							■	■							45, 55
MPI für Züchtungsforschung										■					100
MPI für Landarbeit und Landtechnik											■				100
Bibliotheca Hertziana													■		100
MPI für Bildungsforschung													■		100
MPI für Geschichte													■		100
MPI für Lebensbedingungen													■		100
MPI für Patentrecht												■			100
MPI für Privatrecht												■			100
MPI für Völkerrecht												■			100
MPI für europäische Rechtsgeschichte												■			100
MPI für Strafrecht												■			100
Projektgruppe für Linguistik									■					■	50, 50
Projektgruppe für Sozialrecht												■			100

Mittelfristige Entwicklung der Forschungsbereiche (Haushalt A) der Max-Planck-Gesellschaft von 1975 bis 1980



Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (FhG), München

Finanzierung: Bund (90 %) und 6 Länder (10 %) und Einnahmen aus Auftragsforschung; Bund (Bundesminister der Verteidigung) für verteidigungsbezogene Forschungseinrichtungen

Aufgaben

98. Die FhG ist eine Trägerorganisation für Institute der angewandten Forschung, die als Vertragsforschungseinrichtung ausgebaut wird, um

— Wirtschaft und Staat zur Sicherung der technologischen Entwicklung und zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben eine vielseitige Forschungseinrichtung mit qualifizierten Instituten für Vertragsforschung zur Verfügung zu stellen,

— die Eigeninitiative und Selbstverantwortung der FhG und ihrer Institute zu stärken und durch geeignete Maßnahmen die Anwendungsorientierung der Eigenforschung (Auftragsvorbereitung und Auftragsforschung) sicherzustellen,

— die wissenschaftliche und technologische Innovation, insbesondere der Klein- und Mittelindustrie, durch die Möglichkeit der Teilfinanzierung von FuE-Aufträgen oder Beratung von Gruppen kleiner und mittlerer Unternehmen beim Einsatz neuer Technologien zu fördern.

Die FhG verfügt zur Zeit über 26 Forschungseinrichtungen einschließlich sechs verteidigungsbezogener Forschungseinrichtungen, die Vertragsforschung betreiben.

Struktur

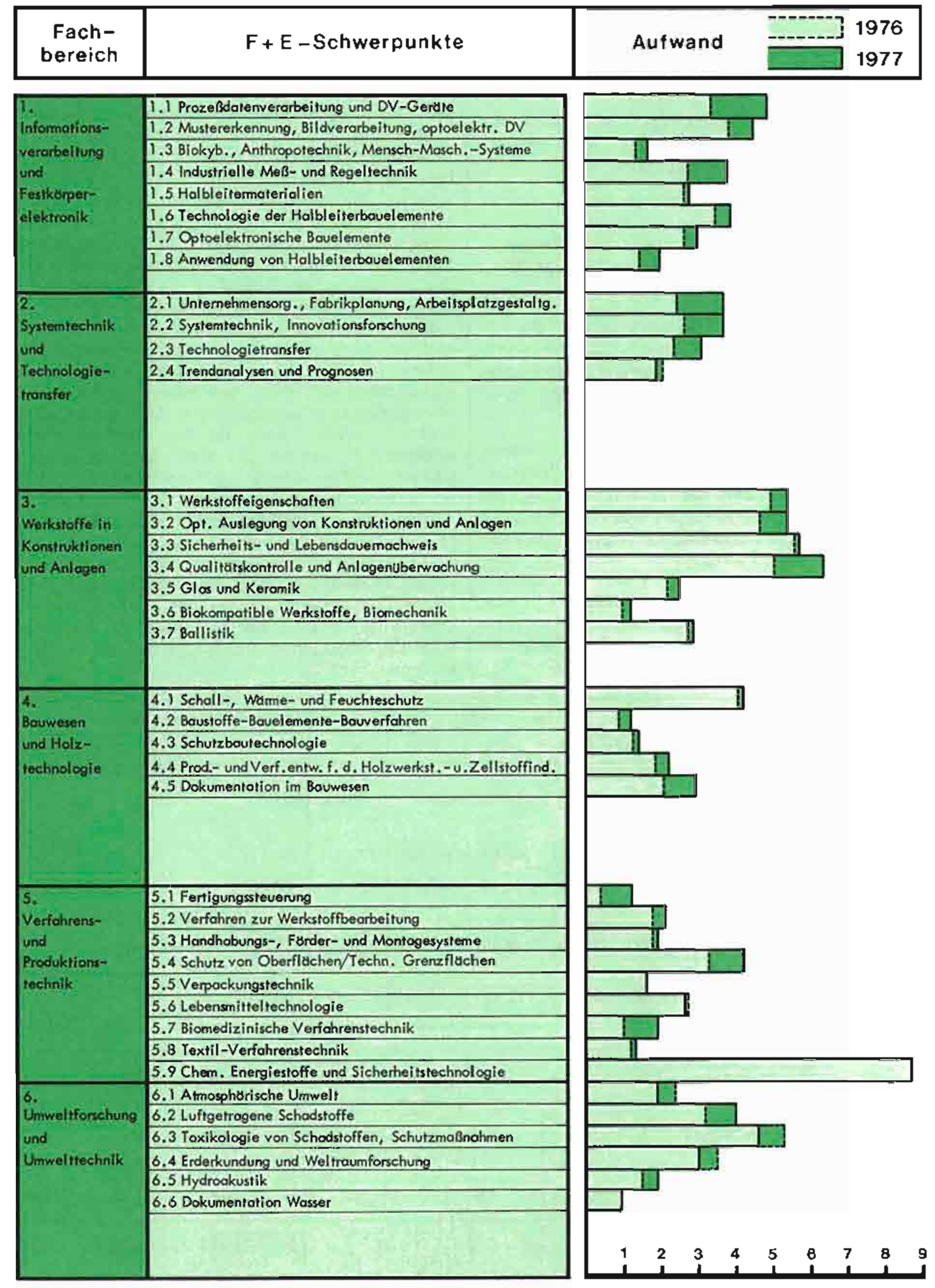
99. Die FhG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, die im Rahmen von Vertragsforschungsprojekten und Eigenforschungsprojekten angewandte Forschung betreibt. Die Finanzierung der FhG wird von dem Erfolg der FhG in der Vertragsforschung abhängig gemacht, um einen Leistungsanreiz für eine verstärkte Vertragsakquisition zu erreichen und die Anwendungsorientierung der Forschung am Bedarf zu gewährleisten. Hierdurch wird gleichzeitig eine Ergebnisbewertung sichergestellt. Die Selbständigkeit der Gesellschaft soll durch ihr Forschungs- und Entwicklungsprogramm, das ihre Eigenforschungsprojekte aufweist und festlegt und durch besondere Instrumente des Managements (Kostenrechnung, Verstärkungsfonds, zentrale Stellen), über die der Vorstand verfügt, sichergestellt werden. Der Senat (20 Mitglieder) beschließt die Grundzüge der Wissenschafts- und Forschungspolitik der Gesellschaft, die Forschungs- und Ausbauplanung und entscheidet über die Richtung bzw. Auflösung der Forschungseinrichtungen. Senat und Vorstand werden vom Verwaltungsrat und Wissenschaftlich-Technischen Rat beraten und unterstützt. Die Mitwirkung der wissenschaftlich-technischen Mitarbeiter in den Instituten und im Wissenschaftlich-Technischen Rat entspricht dem Leitlinienkonzept.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	50,69	74,94	87,76	86,58	96,39	104,50			
darunter:									
Personalausgaben	(40,36)	(57,29)	(66,97)	(66,98)	(72,37)	(80,11)			
Investitionen	21,08	29,87	24,75	27,78	28,92	33,60			
darunter:									
Bauten	(8,99)	(10,85)	(7,80)	(6,85)	(5,25)	(17,00)			
insgesamt	77,78	104,81	112,51	114,36	125,31	138,10			

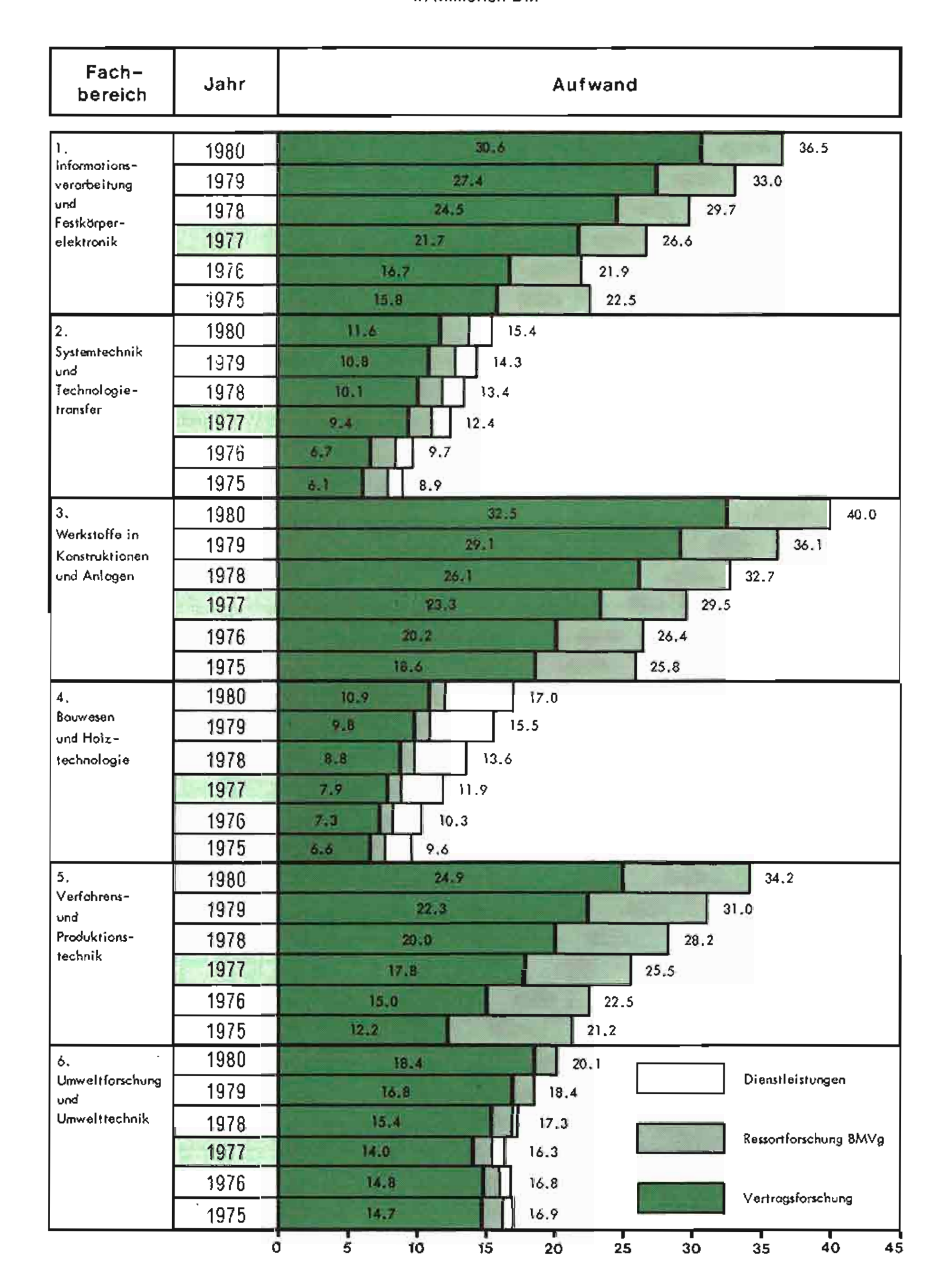
Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	376	433	460	417	421	421
Technisches Personal	441	480	574	613	600	610
Verwaltungspersonal	410	407	446	443	449	449
insgesamt	1 227	1 320	1 480	1 473	1 470	1 480

Aufwand in den FuE-Schwerpunkten in 1976 und 1977

in Millionen DM



Mittelfristige Entwicklung der Leistungsanteile in den Fachbereichen
in Millionen DM



Wissenschaftszentrum Berlin GmbH (WZB),

Finanzierung: Bund 75 %, Berlin 25 %

Aufgaben

100. Das WZB ist eine Trägerorganisation für anwendungsbezogene sozialwissenschaftliche Forschung und betreibt in seinen Instituten problemorientierte Forschung in gesellschaftsrelevanten Schwerpunktbereichen:

— Internationales Institut für Management und Verwaltung (IIMV) mit den Schwerpunkten:
  - Industriepolitik
  - Industriestruktur
  - Organisation und Management
  - Management und Verwaltung

— Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (IIUG) mit den Schwerpunkten:
  - Adressaten der Umweltpolitik
  - Ziele, Instrumente, Wirkungen der Umweltpolitik
  - Technologische Aspekte und internationale Entwicklung der Umweltpolitik

— Internationales Institut für vergleichende Gesellschaftsforschung.

Kennzeichnend für die Arbeitsweise der WZB-Institute sind die international und interdisziplinär ausgerichtete personelle Besetzung sowie das Bemühen um enge wissenschaftliche Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland.

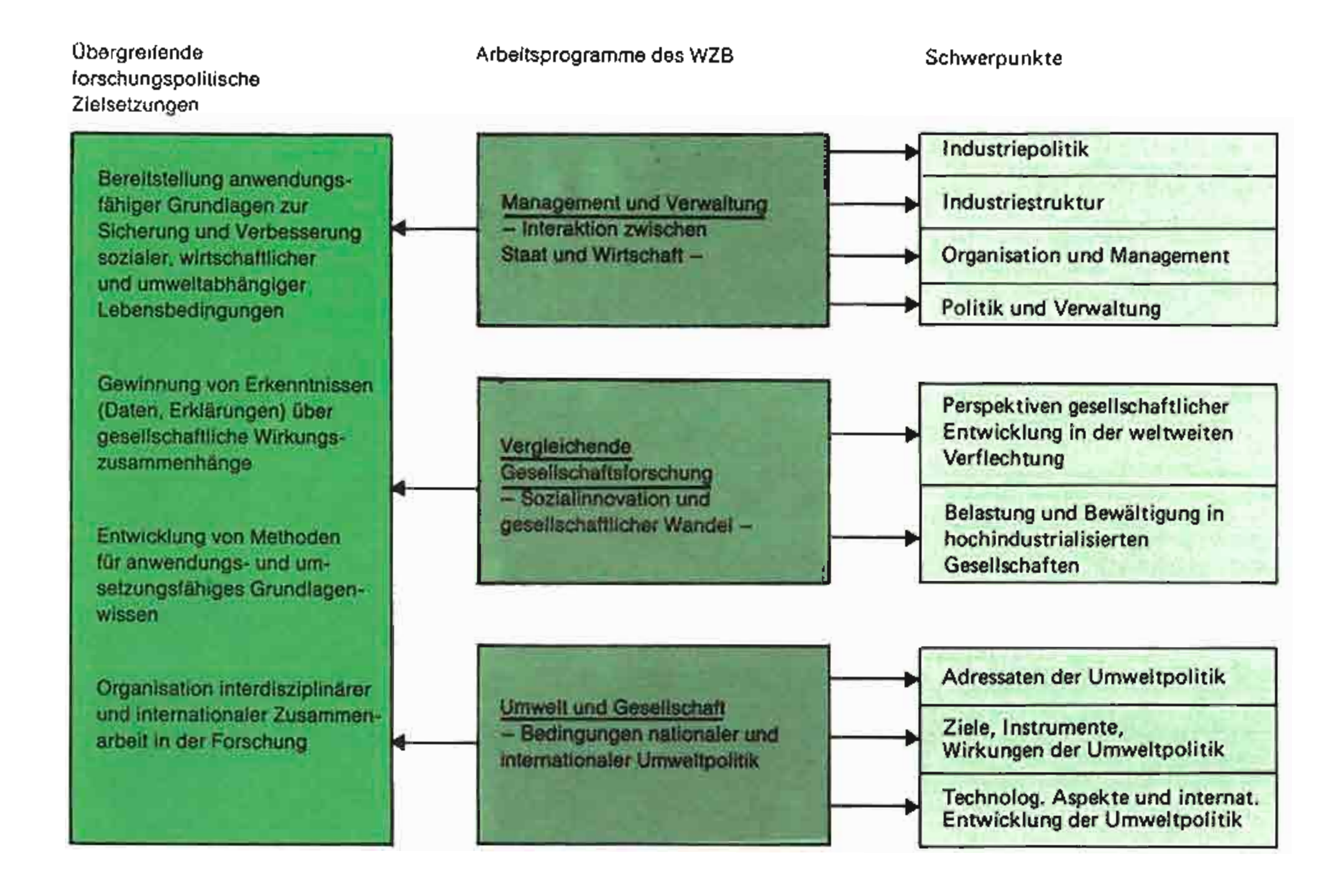
Struktur

Organe des WZB sind die Gesellschafterversammlung, das Kuratorium und der Generalsekretär. Ein WZB-Beirat aus Wissenschaftlern und Vertretern der Praxis wird zur Zeit gebildet; für die Institute werden Institutsbeiräte eingerichtet. Das Kuratorium des WZB hat 19 Mitglieder (14 Vertreter des Bundes, 2 des Landes Berlin, 2 der Berliner Universitäten, 2 Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter des WZB und 2 aus der Wissenschaft außerhalb des WZB sowie 7 Vertreter aus der Politik, die von den Fraktionen des Deutschen Bundestages benannt werden). Es beschließt die Berufungen und muß dem Ausbau- und Investitionsprogramm zustimmen; die jährlichen und mehrjährigen Forschungs- und Entwicklungsprogramme erhält das Kuratorium zur Kenntnis.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	3,8	4,7	6,3	8,4	11,7	11,1	13,4	15,3	15,7
darunter:									
Personalausgaben	(2,6)	(2,9)	(3,9)	(5,4)	(7,1)	(7,1)			
Investitionen	0,032	—	—	—	0,14	—			
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)			
insgesamt	3,9	4,7	6,3	8,4	11,8	11,1	13,4	15,3	15,7

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	36	43	47	62	70	79
Technisches Personal						
Verwaltungspersonal	32	38	41	48	52	57
insgesamt	68	81	88	110	122	136

Ziele und Programme des Wissenschaftszentrums Berlin



Geplante Gesamtaufwendungen des Wissenschaftszentrums Berlin

Millionen DM [1])

Arbeitsprogramme / Jahr	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Management und Verwaltung	4,9	5,0	4,8	5,1	5,4	5,7
Vergleichende Gesellschaftsforschung	1,1	2,4	2,7	3,8	4,4	5,0
Umwelt und Gesellschaft	0,9	1,6	2,0	2,3	3,1	3,5
Zentrale Dienste	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0
insgesamt	7,4	9,7	10,2	12,0	13,8	15,2
Generalsekretariat	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4
WZB Gesamt	8,4	10,4	11,2	13,1	15,1	16,6

[1]) (ohne Drittmittel)
Berechnungsbasis für 1977 bis 1980:
bei den Personalkosten: Tarifstand vom 31. Dezember 1976
bei den übrigen Kosten: Stand 1976

Geplanter Gesamtpersonalaufwand des Wissenschaftszentrums Berlin

in Mannjahren

Arbeitsprogramme / Jahr	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Management und Verwaltung	50	50	50	53	55	58
Vergleichende Gesellschaftsforschung	19	25	29	40	47	54
Umwelt und Gesellschaft	16	20	22	27	37	41
Zentrale Dienste	14	16	18	20	23	25
insgesamt	99	111	119	140	162	178
Generalsekretariat	11	11	12	13	14	15
WZB Gesamt	110	122	131	153	176	193

Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID), Frankfurt

Finanzierung: Bund (65 %) und Länder (35 %)

Aufgaben

101. Die GID soll den Kern des mit dem IuD-Programm der Bundesregierung geplanten bundesweiten Informations- und Dokumentationssystems bilden. Sie wird im Gegensatz zu den sonstigen überregionalen Informationseinrichtungen (Fachinformationszentren, Informationseinrichtungen mit besonderer Zweckbestimmung und zentrale Bibliotheken), die die einzelnen Informationsdienstleistungen erbringen, mit Schwerpunkt Forschungs- und Infrastrukturaufgaben des Informationswesens wahrnehmen. Die Gesellschaft wurde am 6. Juni 1977 gegründet und wird fünf bereits bisher von der öffentlichen Hand geförderte Einrichtungen, vor allem das Institut für Dokumentationswesen, die Zentralstelle für maschinelle Dokumentation und die Studiengruppe für Systemforschung, zu einer Organisation integrieren.

Schwerpunkte des Arbeitsprogramms werden sein:

- angewandte Informations- und Dokumentationssystemforschung
- FuE auf dem Gebiet der formalen Grundlagen nichtnumerischer Information
- FuE auf dem Gebiet der maschinellen Dokumentation
- FuE auf dem Gebiet der DV-Anwendung im Bibliotheksbereich
- Entwicklung und Anwendung reprographischer Verfahren für IuD-Zwecke
- Zentraler Informationsdienst über IuD
- Unterhaltung von wissenschaftlichen und technischen Beschaffungs- und Informationsstellen für das deutsche Dokumentations- und Bibliothekswesen in Washington und Tokio
- Förderung der praktischen Ausbildung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses
- zentrale technische Dienste (DV und Reprographie)
- Beratung und Mitwirkung bei der Koordinierung überregionaler Informationseinrichtungen
- Unterstützung der Gesellschafter bei ihren IuD-Maßnahmen
- Mitwirkung bei internationalen IuD-Aufgaben

Struktur

Die innere Organisation der GID folgt weitgehend den anwendungsorientierten Großforschungseinrichtungen. Die einzugliedernden Einrichtungen sollen in Frankfurt, dem Sitz der Gesellschaft, zusammengefaßt werden.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung [1])			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	—	—	—	—	18,1	18,1	—	—	—
darunter:									
Personalausgaben	—	—	—	—	9,1	9,4	—	—	—
Investitionen	—	—	—	—	0,5	0,4	—	—	—
darunter:									
Bauten	—	—	—	—	0,2	0,2	—	—	—
insgesamt	—	—	—	—	18,6	18,5	—	—	

Personal [1])	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	—	—	—	—	.	.
Technisches Personal	—	—	—	—	.	.
Verwaltungspersonal	—	—	—	—	.	.
insgesamt	—	—	—	—	211	231

[1]) Über die Finanzplanung 1979 bis 1981 sowie über die Personalstruktur werden die Organe der neu gegründeten Gesellschaft noch befinden.

Forschungsgesellschaft für Angewandte Naturwissenschaften e.V. (FGAN), Bonn

Finanzierung: Bund (Bundesminister der Verteidigung)

Aufgaben

102. Die FGAN betreibt in ihren Instituten naturwissenschaftliche Forschung, vornehmlich auf den Gebieten der Elektronik, Kybernetik und Informatik. Sie erarbeitet grundlegende Erkenntnisse und neuartige Verfahren, die im Interesse der Landesverteidigung liegen und bearbeitet die ihr von öffentlichen Auftraggebern übertragenen Forschungsaufgaben, hält sich aber auch freigewählten und mit Dritten vereinbarten Forschungsvorhaben offen.

Die FGAN verfügt über sechs Forschungsinstitute, deren Grundfinanzierung durch den BMVg erfolgt. Mit etwa einem Drittel ihrer Kapazität erfüllt die FGAN Forschungsaufträge, die ebenfalls überwiegend vom BMVg erteilt und gesteuert werden.

Struktur

Die FGAN ist ein gemeinnütziger Verein. Der Senat der Gesellschaft besteht aus drei Behördenvertretern und je einem Vertreter aus den Bereichen der Wissenschaft und der Wirtschaft. Er beschließt unter anderem die Forschungspläne und die daraus folgenden Wirtschaftspläne der Gesellschaft. Die Durchführung der Arbeiten liegt in den Händen des Vorstandes, wobei dem BMVg im wissenschaftlichen Bereich bei den von ihm finanzierten Arbeiten unmittelbare Steuerungsmöglichkeiten gegeben sind. Die Institute werden von wissenschaftlichen Beiraten beraten. Die Mitarbeiter haben in den Institutsleitungsausschüssen Mitwirkungsmöglichkeiten in wissenschaftlichen und technischen Fragen von grundsätzlicher Bedeutung.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben		22,45	23,76	25,05	24,21	26,02	27,32	28,68	30,12
darunter:									
Personalausgaben		(14,48)	(15,78)	(17,18)	(17,60)	(19,18)	(20,34)	(21,65)	(22,84)
Investitionen		6,77	5,76	5,55	3,93	4,09	4,30	4,51	4,74
darunter:									
Bauten		(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
insgesamt		29,22	29,52	30,60	28,14	30,11	31,62	33,20	34,86

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	133	138	142	146	150	158
Technisches Personal	149	153	152	153	154	158
Verwaltungspersonal	99	104	105	105	106	107
insgesamt	381	395	399	404	410	423

103. Liste der Einrichtungen, auf die sich die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern erstreckt (sog. „Blaue Liste") [1]

Baden-Württemberg

1. Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen (DIFF)
2. Fachinformationszentrum 4 (Energie, Physik, Mathematik), Karlsruhe Finanzierungsschlüssel Bund : Länder 85 : 15
3. Fraunhofer-Institut, Freiburg
4. Institut für Deutsche Sprache, Mannheim
5. Zentralarchiv für Hochschulbau, Stuttgart

Bayern

6. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching
7. Deutsches Museum, München Forschungsanteil 30 %
8. Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg Forschungsanteil 65 %
9. Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München
10. Institut für Zeitgeschichte, München

Berlin

11. Deutsches Bibliotheksinstitut, Berlin Bund : Länder 30 : 70
12. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
13. Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik, Berlin
14. Wissenschaftszentrum Berlin Bund : Sitzland 75 : 25

Bremen

15. Institut für Meeresforschung, Bremerhaven

Hamburg

16. Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg
17. Heinrich-Pette-Institut für experimentelle Virologie und Immunologie an der Universität Hamburg
18. HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung, Hamburg
19. Stiftung Deutsches Überseeinstitut, Hamburg

Hessen

20. Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Frankfurt/M.
21. Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/M.
22. Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID), Frankfurt/M. Bund : Länder 65 : 35
23. Johann-Gottfried-Herder-Forschungsrat, Marburg
24. Pädagogische Arbeitsstelle des Deutschen Volkshochschul-Verbandes, Frankfurt/M.

Niedersachsen

25. Deutsches Primatenzentrum, Göttingen
26. Institut für Erdölforschung, Hannover
27. Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen
28. Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hauptabteilung „Gemeinschaftsplanung", Hannover
29. Technische Informationsbibliothek an der Technischen Universität, Hannover Bund : Länder 30 : 70
30. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover [2] Bund : Länder 30 : 70

[1] Finanzierungsschlüssel Bund 50 % — Sitzland 50 %, soweit nichts anderes vermerkt
[2] Länderanteil wird nach der Zusatzvereinbarung zwischen den Ländern zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung vom 28. November 1975 aufgebracht.

Nordrhein-Westfalen

31. Bergbau-Museum,
Bochum
Forschungsanteil 50 %

32. Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung (DGFK),
Bonn [1]
Ohne Sitzlandquote
Bund : Länder 80 : 20

33. Diabetes-Forschungsinstitut an der Universität Düsseldorf

34. Forschungsinstitut für Rationalisierung an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen

35. Institut für Arbeitspsychologie an der Universität Dortmund

36. Institut für Kinderernährung,
Dortmund

37. Medizinisches Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung an der Universität Düsseldorf

38. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung,
Essen

39. Zentralbibliothek der Medizin,
Köln
Bund : Länder 30 : 70

40. Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Koenig,
Bonn
Forschungsanteil 50 %

Rheinland-Pfalz

41. Forschungsinstitut bei der Hochschule für Verwaltungswissenschaften,
Speyer

42. Römisch-Germanisches Zentralmuseum,
Mainz
Forschungsanteil 65 %

Saarland

—

Schleswig-Holstein

43. Forschungsinstitut Borstel für experimentelle Biologie und Medizin

44. Institut für Meereskunde an der Universität Kiel

45. Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel

46. Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

---

[1] Keine Mitfinanzierung durch das Saarland

3.3 Aufgaben und Struktur ausgewählter Bundesanstalten

Umweltbundesamt (UBA), Berlin

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

Aufgaben

104. Die wissenschaftlichen Tätigkeiten des Umweltbundesamtes dienen in erster Linie der Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen für Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften, z. B. zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Fluglärmgesetz, Benzin-Blei-Gesetz und Abfallbeseitigungsgesetz. Darüber hinaus haben sie die Fortentwicklung des Standes der Technik und die Erweiterung des Wissens- und Erkenntnisstandes zum Ziel.

Das Umweltbundesamt unterstützt die Bundesregierung bei der Koordinierung der Einzelaktivitäten von über 40 Behörden, Anstalten und Forschungseinrichtungen des Bundes.

Die Arbeiten des Umweltbundesamtes werden in drei Fachbereichen durchgeführt:

Umweltplanung, Ökologie

Die wissenschaftlichen Tätigkeiten in diesem Bereich umfassen folgende Gebiete:

— Ermittlung der ökologischen Grundlagen für Planungen und Maßnahmen auf dem Gebiet des Umweltschutzes und für die Einbringung von Umweltzielen in andere Fachplanungen und -maßnahmen,

— Voraussetzungen für die Anmeldung und Überprüfung von Umweltchemikalien,

— Wirkungen von Schadstoffen auf Menschen, Tiere, Pflanzen und Sachgüter,

— Methoden zur Verknüpfung von „Bereichsplänen" (Luftreinhaltepläne, Abfallbeseitigungspläne etc.) zu ökologischen Gesamtplänen,

— Methoden und Instrumente zur Einbringung von Umweltzielen in Fachplanungen, z. B. Planungen von Bundesfernstraßen und Industriestandorten,

— Rechts-, wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fragen der Umweltplanung,

— Informations- und Dokumentationssystem zur Umweltplanung.

Luftreinhaltung, Lärmbekämpfung

Die wissenschaftlichen Tätigkeiten in diesem Bereich umfassen folgende Gebiete:

— Luftreinhaltung (Bekämpfung von Schadstoffemissionen, insbesondere von Emissionen im Verkehrsbereich; Luftreinhaltung bei der Energieerzeugung, Abwärme; Planung und Technik der Luftreinhaltung; produktbezogener Immissionsschutz; Überwachung der Luftreinhaltung). Im Meßstellennetz des Umweltbundesamtes werden Forschungsarbeiten zur Überwachung der Luftreinhaltung durchgeführt: Weiterentwicklung der Meßtechnik, langfristige und großräumige Überwachung der Luftverunreinigung, Untersuchung von Transportvorgängen und Reaktionen luftfremder Stoffe in der Atmosphäre.

— Lärmbekämpfung (Grundlagen des Lärmschutzes, insbesondere Entwicklung einheitlicher Meß- und Überwachungsverfahren, Lärmwirkungen; Maßnahmen gegen den Lärm im gewerblichen und privaten Bereich, insbesondere Entwicklung lärmarmer Techniken; Minderung des Verkehrslärms, Lärmminderung durch Planung und bauliche Maßnahmen).

Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft

Die wissenschaftlichen Tätigkeiten in diesem Bereich umfassen folgende Gebiete:

— Abfallwirtschaft, rechtliche, planerische, ökonomische und ökologische Aspekte der Vermeidung, Verwertung (Abfall als Rohstoff) und Energiegewinnung sowie der Beseitigung von häuslichen und gewerblichen Abfällen; (Ausführung und Fortschreibung des Abfallwirtschaftsprogramms; Erarbeitung von wissenschaftlichen Grundlagen für Möglichkeiten der Abfallminderung und -vermeidung; Erforschung und Erprobung von Wiederverwertungssystemen für Hausmüll und andere Abfallarten (Bundesmodell Abfallverwertung); Klassifizierung und Behandlungsvorschläge für Sonderabfälle; Aufbau und Betrieb von Abfallmeßstationen; Datenerfassung für den Bereich der Abfallwirtschaft allgemein; Entwicklung und Verbesserung neuer Verfahren der thermischen Abfallbehandlung und der Verfahren zur Rückführung von Abfällen in den biologischen Kreislauf; ökologische und ökonomische Bewertung von Methoden und Verfahren der Abfallbeseitigung).

— Wasserwirtschaft. In diesem Bereich werden wissenschaftliche Probleme des Gewässerschutzes, der Aufbereitung von Grund- und Oberflächenwasser zu Trinkwasser, der Lagerung und des

Transportes von Wasser in Behältern und im Leitungsnetz, der Kanalisation und der Aufbereitung von Abwasser sowie die Ableitung von gereinigtem und ungereinigtem Abwasser in die Gewässer bearbeitet. Abwärme wird mit als Abfallstoff betrachtet.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	0,09	7,02	16,12	20,77	25,90	26,81	28,03	28,49	28,98
darunter:									
Personalausgaben	(0,06)	(5,51)	(10,46)	(14,35)	(15,24)	(15,82)	(15,22)	(15,88)	(15,88)
Investitionen	0,68	8,61	4,93	5,52	5,71	6,14	7,94	5,07	5,42
darunter:									
Bauten	(0,01)	(6,60)	(3,43)	(3,94)	(3,10)	(3,72)	(4,33)	(1,45)	(1,30)
insgesamt ..	0,77	15,63	21,05	26,29	31,61	32,95	35,97	33,56	34,40

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	keine Zuordnung, weil UBA im Aufbau	104	120	121	119	119
Technisches Personal		102	166	166	164	164
Verwaltungspersonal		64	90	90	90	90
insgesamt ...	155	270	376	377	373	373

Bundesinstitut für ostwissenschaftliche und internationale Studien (BIOst), Köln

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

105. Die Forschungstätigkeit des Bundesinstituts erstreckt sich auf Studium und kritische Analyse

— der politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, rechtlichen und kulturellen Entwicklung in der Sowjetunion und in den anderen Ländern des sowjetischen Einflußbereiches;

— der bilateralen und multilateralen Beziehungen zwischen diesen Staaten sowie ihrer Koordinierungsinstrumente;

— des Verhältnisses dieser Staaten zu den nichtkommunistischen Ländern, insbesondere zu den USA und zu Westeuropa;

— der Entwicklung in den kommunistischen und kommunistisch beeinflußten Parteien anderer Länder;

— der Ideologie, der Geschichte und der nationalen Entwicklungsbedingungen der kommunistischen Bewegungen, soweit diese für das Verständnis der gegenwärtigen Erscheinungen von Bedeutung sind.

Das Bundesinstitut unterhält enge Verbindungen zu den gleichfalls in der Osteuropaforschung tätigen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland sowie zu den Bundesressorts. Einer institutionalisierten Koordinierung dienen der Koordinationsausschuß für Osteuropaforschung und eine interministerielle Arbeitsgruppe.

Die im Bundesinstitut erarbeiteten Forschungsergebnisse werden laufend veröffentlicht und auch einer breiten Öffentlichkeit — insbesondere den Einrichtungen der politischen Bildungsarbeit — zugänglich gemacht.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	2,92	3,25	3,60	3,59	3,75	3,72	3,77	3,80	3,83
darunter:									
Personalausgaben	(2,32)	(2,59)	(2,87)	(2,25)	(2,92)	(2,86)	(2,86)	(2,86)	(2,86)
Investitionen	0,09	0,06	0,07	0,02	—	—	—	—	—
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(0,01)	(0,02)	(—)	( )	(—)	( )	( )
insgesamt	3,01	3,31	3,67	3,61	3,75	3,72	3,77	3,80	3,83

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	26	26	26	25	25	25
Technisches Personal	—	—	—	—	—	—
Verwaltungspersonal	47	49	49	49	47	47
insgesamt	73	75	75	74	72	72

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BIB), Wiesbaden

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

106. Das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung ist 1973 errichtet worden. Es hat die Aufgabe, die Bundesregierung zu unterstützen durch

— wissenschaftliche Forschung über Bevölkerungs- und damit zusammenhängende Familienfragen,

— Sammeln, Nutzbarmachen und Veröffentlichen der wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Bereich,

— Unterrichten der Bundesregierung über wichtige Vorgänge und Forschungsergebnisse in diesem Bereich und ihre Beratungen in Einzelfragen.

Das Institut wird in Verwaltungsgemeinschaft mit dem Statistischen Bundesamt geführt.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	0,27	0,66	0,78	0,90	0,96	0,96	0,99	0,99	0,99
darunter:									
Personalausgaben	(0,13)	(0,55)	(0,65)	(0,72)	(0,75)	(0,72)	(0,72)	(0,72)	(0,72)
Investitionen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
insgesamt	0,27	0,66	0,78	0,90	0,96	0,96	0,99	0,99	0,99

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	7	7	7	7	7	7
Technisches Personal	—	—	—	—	—	—
Verwaltungspersonal	12	12	12	11	11	11
insgesamt	19	19	19	18	18	18

Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISP), Köln

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

Aufgaben

107. Das Bundesinstitut hat die Aufgabe, die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse auf den Gebieten des Sports, die für die Bedürfnisse der modernen Sportpraxis — insbesondere für den Leistungssport — von entscheidender Bedeutung sind, zu erfassen (Dokumentation) und in systematischer Arbeit durch Erteilung von Forschungsaufträgen in allen Bereichen der sportwissenschaftlichen Forschung zu ergänzen und auszuwerten. Wesentliche Schwerpunkte sind:

— Förderung der wissenschaftlichen Zweckforschung auf dem Gebiete des Sports, insbesondere in der Medizin, Biologie, Pädagogik, Psychologie, Soziologie sowie Bewegungs- und Trainingslehre, vor allem durch Planung und Koordinierung sowie durch Veranlassung und Auswertung von Forschungsergebnissen;

— Mitwirkung bei der Errichtung, dem Ausbau und der Unterhaltung bundeszentraler und bundeseigener Sportanlagen sowie Entwicklung von Konzeptionen für den Bau moderner Sportanlagen, die Weiterentwicklung von Sportgeräten und sonstiger Ausrüstungen, Veranlassung und Koordinierung entsprechender Forschungen und Auswertung von Forschungsergebnissen und praktischen Erfahrungen;

— Einrichtung einer bundeszentralen Dokumentation und Information auf dem Gebiete des Sports.

In allen Bereichen wird eine enge Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen des In- und Auslandes, deren Arbeit ähnlichen Zwecken dient, und dem Deutschen Sportbund vorgesehen.

Struktur

Die Organe des Bundesinstituts sind das Direktorium, dem in erster Linie die wissenschaftliche Planung obliegt, der Direktor des Bundesinstituts für Sportwissenschaft sowie — mit beratender Funktion — je ein Fachbeirat für die drei genannten Aufgabenbereiche. Die Mitglieder der Fachbeiräte werden vom Bundesminister des Innern im Einvernehmen mit dem Deutschen Sportbund auf die Dauer von 3 Jahren berufen.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	5,61	5,51	6,32	5,97	7,03	7,47	7,80	8,00	8,14
darunter:									
Personalausgaben	(1,34)	(1,22)	(2,11)	(2,15)	(2,30)	(2,29)	(2,29)	(2,29)	(2,29)
Investitionen	0,50	1,01	2,70	3,52	3,00	3,02	2,20	0,32	0,02
darunter:									
Bauten	(0,50)	(1,00)	(2,70)	(3,51)	(3,00)	(3,00)	(2,00)	( )	( )
insgesamt	6,11	6,52	9,02	9,49	10,03	10,49	10,00	8,32	8,16

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	19	21	21	21	20	20
Technisches Personal	5	6	6	6	6	6
Verwaltungspersonal	17	25	25	27	27	27
insgesamt	41	52	52	54	53	53

Bundesinstitut für Angewandte Geodäsie (IfAG), Frankfurt/M.

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

Aufgaben

108. Das IfAG betreibt wissenschaftliche Forschung auf allen Gebieten des Vermessungswesens (Geodäsie, Photogrammetrie und Kartographie) und bereitet die Forschungsergebnisse für die Praxis auf. Diese Aktivitäten dienen hauptsächlich der Fortentwicklung von Informationsmöglichkeiten über Zustand und Veränderung der Erdoberfläche und ihrer Umgebung, der Erdgestalt sowie bestimmter geophysikalischer Phänomene mit dem Ziel größerer Genauigkeit, Aktualität und Wirtschaftlichkeit. Die Informationen werden zunehmend als wichtige Grundlagen zur Vorbereitung und Durchführung von Planungen und Entscheidungen, insbesondere auf den Gebieten des Umweltschutzes, der Raumordnung, des Verkehrswesens, der Landwirtschaft, der Erschließung von Bodenschätzen, der Verteidigung, der Entwicklungshilfe und der geowissenschaftlichen Forschung benötigt.

Schwerpunkte der Arbeit des IfAG sind:
im Bereich *Geodäsie:*

Bestimmung von Figur und Schwerefeld der Erde,
im Bereich *Karthographie:*

Automation in der Kartographie,
im Bereich *Photogrammetrie:*

Bestimmung und Darstellung der Form, Größe und Lage von Gegenständen, insbesondere von Teilen der Erdoberfläche, mit Hilfe von deren Abbildungen.

Auf der Grundlage eines Verwaltungsabkommens zwischen der Bundesregierung und den Regierungen der Bundesländer bearbeitet das IfAG die amtlichen topographischen Kartenwerke des Bundesgebiets in den Maßstäben 1:200 000 und kleiner. Dadurch werden die Ergebnisse der kartographischen und reproduktionstechnischen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten praktisch erprobt und angewendet.

Im Rahmen des Forschungsprogramms im Sonderforschungsbereich Satellitengeodäsie der TU München (SFB 78) betreibt das IfAG die Satellitenbeobachtungsstation Wettzell im Bayerischen Wald. Im übrigen obliegt dem IfAG die Anfertigung und Fortführung thematischer Kartenwerke, die Dokumentation des Fachschrifttums, die Aus- und Fortbildung von Fach- und Führungskräften aus Entwicklungsländern sowie die fachtechnische Beratung der Bundesressorts bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen auf dem Gebiet des Umweltschutzes und in Grenzangelegenheiten der Bundesrepublik Deutschland.

Das IfAG bildet zugleich die Abteilung II des Deutschen Geodätischen Forschungsinstituts (DGFI), das von der Deutschen Geodätischen Kommission (DGK) betrieben wird.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	10,93	12,05	12,81	13,48	13,14	13,31	13,35	13,76	14,02
darunter:									
Personalausgaben	(8,44)	(9,33)	(9,75)	(10,72)	(10,66)	(10,69)	(10,69)	(10,69)	(10,69)
Investitionen	1,49	4,31	5,26	8,11	2,36	3,04	3,34	7,79	2,22
darunter:									
Bauten	(0,08)	(0,80)	(2,54)	(4,40)	(1,08)	(1,47)	(1,77)	(5,88)	(0,21)
insgesamt ...	12,42	16,36	18,07	21,59	15,50	16,35	16,69	21,55	16,24

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	27	27	27	26	26	26
Technisches Personal	177	176	176	176	173	173
Verwaltungspersonal	84	83	83	83	83	83
insgesamt ...	288	286	286	285	282	282

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig und Berlin

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft

Aufgaben

109.

Forschung und technische Entwicklung

- auf allen Gebieten des physikalisch-technischen Meßwesens, insbesondere Darstellung, Aufbewahrung und Entwicklung der physikalischen und technischen Maßeinheiten zur Sicherung der nationalen und internationalen Einheitlichkeit der Maße, zugleich als Grundlage der gesetzlichen Aufgaben;
- zur Lösung wissenschaftlicher Probleme von großer Tragweite und Wichtigkeit auf physikalischem und technischem Gebiet unter Ausnutzung vorhandener hochwertiger Forschungseinrichtungen, u. a. Grundlagenforschung auf dem Gebiet der physikalischen Naturkonstanten.

Gesetzlich vorgeschriebene Aufgaben

- Prüfung und Zulassung von Meßgeräten zur Eichung und Beglaubigung aufgrund des Einheitengesetzes und des Eichgesetzes. Die Bundesanstalt ist technische Oberbehörde auf dem Gebiet des Eichwesens. Ähnliche Funktionen übt sie gegenüber den staatlich anerkannten Prüfstellen für Meßgeräte von Elektrizität aus;
- Bauartprüfungen auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik und des Strahlenschutzes (z. B. Röntgenverordnung), der Heilkunde und der Überwachung des Straßenverkehrs;
- Prüfung und Genehmigung der Beförderung und Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach dem Atomgesetz;
- Errichtung und Betrieb von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach dem Atomgesetz;
- Bauartprüfung und Zulassung von Spielgeräten (Gewerberecht);
- Bauartprüfung und Zulassung von Ausnahmebewilligungen nach dem Waffengesetz;

Prüfungen von Meßgeräten, Apparaten und Werkstoffen ohne gesetzliche Verpflichtungen, soweit nicht anderen Stellen vorbehalten.

Sonstiges

- Mitarbeit in nationalen und internationalen Organisationen und Gremien, in denen Fragen des Meß- und Einheitswesens und der Normung sowie Probleme behandelt werden, die zu Forschungsaufgaben des PTB gehören;
- Mitwirkung bei Entwürfen von Gesetzen und anderen Vorschriften auf den genannten Gebieten;
- Zusammenfassende Bearbeitung des physikalischen Schrifttums und Berichterstattung über physikalisch-technische Arbeitsergebnisse der Bundesanstalt;
- Metrologische Entwicklungshilfe;
- Neutrale Gutachtertätigkeit bei meßtechnischen Streitfällen.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	51,8	59,7	64,9	68,4	72,5	86,9	95,2	115,3	135,8
darunter:									
Personalausgaben	(39,9)	(46,9)	(50,4)	(53,2)	(55,6)	(59,9)	(61,4)	(61,4)	(61,4)
Investitionen	20,7	24,8	21,7	18,7	18,5	21,3	23,1	22,2	18,5
darunter:									
Bauten	(10,9)	(13,8)	(9,4)	(7,2)	(15,4)	(9,1)	(10,3)	(9,5)	(8,5)
insgesamt	72,5	84,5	86,6	87,1	91,0	108,2	118,3	137,5	154,3

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	316	305	308	303	308	316
Technisches Personal	724	705	710	703	706	713
Verwaltungspersonal	293	283	280	283	290	289
insgesamt	1 333	1 293	1 298	1 289	1 304	1 318

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft

Aufgaben

110.

Forschung und technische Entwicklung auf den Gebieten

- der Werkstoffe, der Konstruktionen und der Werkstofftechnologie,
- der Schadensverhütung und der Substanzbewahrung (chemische Sicherheitstechnik, Bautenschutz, Korrosion und Metallschutz),
- der konstruktionstechnischen Reaktorsicherheit.

Gesetzlich vorgeschriebene Aufgaben

Die BAM hat gesetzliche Aufgaben nach dem Sprengstoffgesetz, nach dem Waffengesetz (Zulassung von Raketenmunition und von Geschossen mit pyrotechnischer Wirkung), der Eisenbahnverkehrsordnung (Zulassung von Verpackungen gefährlicher Stoffe und von Transportbehältern für radioaktive Stoffe), der Acetylenverordnung, der Druckgasverordnung, der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, der Verordnung über die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, dem Maschinenschutzgesetz und dem Lebensmittelgesetz (Untersuchungen an Papier und Verpackungsmaterialien).

Prüfung und Untersuchungen, Information und Beratung auf dem Gebiet der Materialprüfung und der chemischen Sicherheitstechnik.

Für das Gebiet des Landes Berlin hat die BAM die Aufgaben eines Staatlichen Materialprüfungsamtes.

Sonstiges

- Mitarbeit in nationalen und internationalen Organisationen, in denen Fragen der Materialprüfung und der Normung sowie Probleme behandelt werden, die zu den Forschungsaufgaben der BAM gehören;
- Mitwirkung bei Entwürfen zu Gesetzen und anderen Vorschriften;
- Information und Dokumentation, z. B. Herausgabe von Referatendiensten;
- Entwicklungshilfe auf dem Gebiet der Materialprüfung.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	33,1	42,2	47,0	49,0	49,9	50,9	51,2	51,7	51,8
darunter:									
Personalausgaben	(25,6)	(32,4)	(35,3)	(37,7)	(37,7)	(38,1)	(38,1)	(38,1)	(38,1)
Investitionen	11,9	5,9	6,0	4,1	10,2	11,6	35,3	19,7	14,1
darunter:									
Bauten	(9,7)	(1,5)	(1,2)	(0,9)	(2,2)	(8,1)	(30,3)	(12,9)	(5,0)
insgesamt	45,0	48,3	53,0	53,1	60,1	62,5	86,5	71,4	65,9

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	234	234	252	257	257	262
Technisches Personal	547	549	548	552	552	562
Verwaltungspersonal	138	138	138	138	138	138
insgesamt	919	921	938	947	947	962

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft

Aufgaben

111. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist die zentrale Einrichtung der Bundesregierung im Geo- und Rohstoffbereich. Neben weltweiter Durchführung anwendungsorientierter, wirtschaftsbezogener Aufgaben ist sie in Zusammenarbeit mit den geologischen Landesämtern auch im Inland tätig.

Ihre wesentlichen Aufgaben sind:

- Beratung der Bundesministerien in allen geowissenschaftlichen und rohstoffwirtschaftlichen Fragen;
- Mitarbeit bei der Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit mineralischen Rohstoffen und Energieträgern;
- geowissenschaftliche und rohstoffwirtschaftliche Beratung der deutschen Wirtschaft sowie ausländischer Dienststellen und Einrichtungen;
- im Rahmen der Entwicklungshilfe Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Aufsuchung von Rohstoffen und Verbesserung der Infrastruktur (Wassererschließung, Talsperrenprojektierung, Melioxationsvorhaben, Straßenbau);
- Durchführung sowie wissenschaftliche und wirtschaftliche Auswertung von Untersuchungen im geowissenschaftlichen, bergwirtschaftlichen und aufbereitungstechnischen Bereich;
- methodische und instrumentelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf allen geowissenschaftlichen Gebieten;
- rohstoffbezogene Meeresforschung;
- geowissenschaftliche Forschung und Beratung in Fragen des Umweltschutzes;
- Mitwirkung im internationalen Beobachtungsverbund für seismische Ereignisse (Seismologisches Zentralobservatorium Gräfenberg).

Alle Arbeiten der BGR sind anwendungsorientiert, bedingen jedoch noch einschlägige Grundlagenforschung, insbesondere auf den Gebieten Geologie, Geophysik, Ingenieurgeologie, Lagerstättenkunde, Geochemie und Aufbereitung.

Struktur

Die BGR gliedert sich in vier Abteilungen:

- Wirtschaftsgeologie (Regionale Geologie, Mineralische Rohstoffe, Energierohstoffe);
- Allgemeine und Technische Geologie (Ingenieurgeologie, Allgemeine und Infrastruktur-Geologie);
- Geophysik (Geophysikalische Forschung und Entwicklung, Explorationsgeophysik);
- Geochemie und Mineralogie (Geochemie, Mineralogie und Petrographie).

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	17,0	34,8	39,6	51,7	28,0	28,8	28,8	28,8	28,8
darunter:									
Personalausgaben	(11,8)	(24,1)	(25,3)	(29,1)	(19,7)	(19,7)	(19,7)	(19,7)	(19,7)
Investitionen	5,2	9,0	11,0	17,7	3,2	7,2	7,3	8,4	8,4
darunter:									
Bauten	(3,6)	(4,3)	(3,8)	(2,4)	(0,4)	(4,0)	(4,0)	(5,0)	(5,0)
insgesamt	22,2	43,8	50,6	69,4	31,2	36,0	36,1	37,2	37,2

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	201	206	213	209	212	
Technisches Personal	207	221	214	209	221	
Verwaltungspersonal	109	85	102	92	94	
insgesamt	517	512	529	510	527	

Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML)

13 Bundesforschungsanstalten

Aufgaben

112. Aufgabe der ressortbezogenen Forschung im Geschäftsbereich des BML ist es, die Erfüllung der agrar- und ernährungspolitischen Zielsetzungen sowie der verwaltungsbezogenen Aufträge der Bundesregierung zu unterstützen. Innerhalb dieses Rahmens haben die Bundesforschungsanstalten wissenschaftliche Grundlagen als Entscheidungshilfen für die Ernährungs-, Land- und Forstwirtschaftspolitik sowie die Verbraucherpolitik der Bundesregierung zu erarbeiten und damit zugleich die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesen Gebieten im Interesse der Allgemeinheit zu erweitern.

Die Aufgaben der Anstalten orientieren sich an den elf politischen Programmen des BML (siehe Agrarbericht 1977) und umfassen u. a. folgende Schwerpunkte:

- Qualitätserhaltung und -verbesserung der Erzeugnisse der Agrar- und Ernährungswirtschaft,
- Entwicklung gesundheitlich unbedenklicher und umweltfreundlicher Produktions- und Verarbeitungsverfahren in der Agrar- und Ernährungswirtschaft,
- Rationalisierung der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugung und Vermarktung, Strukturverbesserung im ländlichen Raum, Schutz von Natur und Landschaft, Tierschutz,
- Verbesserung der Welternährungssituation und der agrarischen Außenwirtschaftsbeziehungen.

Auf der Grundlage dieser Programme ist im Dezember 1976 ein Forschungsrahmenplan fertiggestellt worden, der auf vier Jahre befristet ist und die politischen Ziele mit dem wissenschaftlichen Bedarf verbindet. Dabei wurde aus den fachpolitischen Arbeiten des BML die Forschungsnotwendigkeit abgeleitet und zu dem Angebot der Bundesforschungsanstalten in Beziehung gesetzt (Forschungsschwerpunkte des BML siehe auch TZ 48).

Einrichtungen

Einrichtung	Sitz
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL)	Braunschweig
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft	Berlin und Braunschweig
Bundesanstalt für Milchforschung	Kiel
Bundesforschungsanstalt für Fischerei	Hamburg
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft	Hamburg
Bundesforschungsanstalt für Getreide- und Kartoffelverarbeitung	Detmold
Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere	Tübingen
Bundesforschungsanstalt für Rebenzüchtung Geilweilerhof	Siebeldingen
Bundesanstalt für Fleischforschung	Kulmbach
Bundesforschungsanstalt für Ernährung	Karlsruhe
Bundesforschungsanstalt für gartenbauliche Pflanzenzüchtung	Ahrensburg
Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie	Bonn-Bad Godesberg
angegliedert: Zentralstelle für Agrardokumentation und -information	Bonn-Bad Godesberg
Bundesanstalt für Fettforschung	Münster

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	102,4	125,0	141,0	153,1	135,3	146,6	146,6	146,6	146,6
darunter:									
Personalausgaben	(78,5)	(97,9)	(106,5)	(111,7)	(102,2)	(109,2)	(109,2)	(109,2)	(109,2)
Investitionen	26,0	28,5	30,9	37,7	38,5	35,0	36,1	38,4	38,4
darunter:									
Bauten	(16,4)	(18,4)	(21,9)	(26,0)	(26,8)	(24,2)	(25,9)	(26,0)	(25,9)
insgesamt	128,4	153,5	171,9	190,8	173,8	181,6	182,7	185,0	185,0

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	573	656	664	663	642	640
Technisches Personal und Verwaltungspersonal	2 017	2 283	2 348	2 333	2 329	2 328
insgesamt	2 590	2 939	3 012	2 996	2 971	2 968

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung (BAU), Dortmund-Marten

Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung

Aufgaben

113. Die BAU fördert den Arbeitsschutz durch Zusammenarbeit mit Betrieben, Behörden und anderen Institutionen, den Unfallschutz auf den Wegen von und zur Arbeit in Zusammenarbeit mit anderen Stellen und den Unfallschutz in Heim und Freizeit.

Sie ist ferner fördernd und koordinierend tätig bei der Aus- und Fortbildung auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes durch Entwicklung von Lehr- und Ausbildungsmodellen und -methoden, die Aufstellung von Einzel- und Rahmenplänen sowie die Erstellung von Unterlagen für die Aus- und Fortbildung von Fachkräften für Arbeitssicherheit.

Auf dem Gebiet der Unfallforschung übt die BAU eigene Forschungsaktivitäten im Aufgabenbereich des BMA aus. Neben die Forschungstätigkeit treten Aufgaben wie die Beobachtung des Standes der Unfallforschung im In- und Ausland, Ermittlung des Forschungsbedarfs, Anregung von Forschungsvorhaben bei anderen Institutionen, Verbreitung der Forschungsergebnisse für Wissenschaft und Praxis sowie die Beobachtung der Auswirkungen bei der praktischen Anwendung und Umsetzung von Forschungsergebnissen.

Die Aufgaben sind 1976 durch die Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens, insbesondere zur „Ergonomie" und zum „Lärmschutz", erweitert worden.

Damit ergeben sich die folgenden Forschungsschwerpunkte:

— Unfallforschung
  Berufsbereich, Ausbildung im Arbeitsschutz, Heim und Freizeit, Schulen und Kindergärten;

— Ergonomie
  Übergreifende Fragen, Arbeitsstätten, Arbeitsplätze, Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe;

— Lärmschutz
  Technische und konstruktive Lärmminderung, Erfassung von Lärmquellen, Beanspruchung durch Lärm;

— wissenschaftliche Dienstleistungen werden erbracht durch: Statistik; EDV; Bibliothek, Dokumentation; Ausbildung; Beratungstätigkeiten.

Einrichtungen

Die Bundesanstalt unterhält zur Durchführung ihrer Aufgaben u. a. Laboratorien, eine öffentliche Fachbibliothek, eine Dokumentationsstelle einschließlich des deutschen Zentrums der Internationalen Dokumentationszentrale für Arbeitsschutz (CIS) beim Internationalen Arbeitsamt in Genf.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	6,4	8,1	8,7	9,4	10,1	12,2	15,3	15,4	
darunter:									
Personalausgaben	(3,9)	(5,0)	(5,4)	(5,7)	(5,9)	(7,3)	(7,3)	(7,3)	
Investitionen	0,6	1,4	5,9	3,2	5,7	4,8	0,8	0,8	
darunter:									
Bauten	(0,6)	(0,2)	(5,0)	(2,6)	(5,1)	(3,2)	(—)	(—)	
insgesamt	7,0	9,5	14,6	12,6	15,8	17,0	16,1	16,2	

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	22	23	42	42	45	60
Technisches Personal	10	13	28	31	31	43
Verwaltungspersonal	28	40	71	74	76	91
insgesamt	60	76	141	147	152	194

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit (BA), Nürnberg

Forschungsinstitut einer Selbstverwaltungskörperschaft mit staatlicher Rechtsaufsicht im Geschäftsbereich des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung

Aufgaben

114. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) soll durch seine wissenschaftliche Tätigkeit der Bundesanstalt für Arbeit helfen, den ihr gestellten arbeitsmarktpolitischen Aufgaben gerecht zu werden. Es ist eine Abteilung in der Hauptstelle der Bundesanstalt für Arbeit.

Der Aufgabenbereich des IAB umfaßt die Untersuchung von Art und Umfang der Beschäftigung, Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes, der Berufe und der beruflichen Bildungsmöglichkeiten im allgemeinen und in den einzelnen Wirtschaftszweigen.

Hieraus ergeben sich insbesondere folgende Themenbereiche:

- Globale und sektorale Analyse der Zusammenhänge zwischen Wirtschaftswachstum und Beschäftigungsentwicklung;
- Untersuchung des Wandels der sektoralen, beruflichen und regionalen Beschäftigungsstrukturen;
- Konjunkturforschung unter besonderer Berücksichtigung des Arbeitsmarktes;
- Beobachtung der Analyse der technischen Entwicklung und ihrer Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt;
- Forschung über Berufsinhalte, Berufsverwandtschaften und Berufserfordernisse und deren Veränderungen;
- Arbeiten über die Flexibilität am Arbeitsmarkt;
- Arbeiten über Probleme der Klassifikationen und Systematiken;
- Untersuchungen über Methoden und Aussagen arbeitsmarktstatistischer Forschungsgrundlagen; statistische Analyse und Methodenentwicklung, Ökonometrie;
- Entwicklung von Arbeitsmarktmodellen unter Berücksichtigung prognostischer Verfahren und Verfahren der Substitutionsforschung;
- Qualifikationsforschung;
- Forschung zu Fragen des internationalen Arbeitsmarktes.

Einrichtungen

Das Institut ist in acht Arbeitsbereiche organisiert:

- Mittel- und langfristige Vorausschau;
- Kurzfristige Arbeitsmarktanalyse, Querschnittsaufgaben im IAB;
- Soziologie;
- Berufs- und Qualifikationsforschung;
- Technologie und Betriebswirtschaft;
- Analytische Statistik; Ökonometrie, Internationaler Arbeitsmarkt;
- Dokumentation und Information;
- Koordinierung und Organisation, Regionalforschung, Beiträge zur Forschungsumsetzung (Forschungsreferate bei den Landesarbeitsämtern).

Veröffentlichungen der Forschungsergebnisse in den „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung" (MittAB), Verlag Kohlhammer, Stuttgart, weitere Veröffentlichungsreihen im Eigenverlag der BA.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	Die Ausgaben des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung sind in den Ausgaben der Bundesanstalt für Arbeit enthalten, da das Institut eine Abteilung der BA ist. Die Ausgaben sind nicht getrennt nachweisbar.								
darunter:									
Personalausgaben									
Investitionen									
darunter:									
Bauten									
insgesamt									

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	38	38	38	37	37	
Technisches Personal	3	3	3	3	3	
Verwaltungspersonal	43	43	43	43	42,5	
insgesamt	84	84	84	83	82,5	

Bundesgesundheitsamt (BGA), Berlin

Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit

Aufgaben

115. Die Aufgaben des Bundesgesundheitsamtes umfassen Projekt- und Auftragsforschung, wissenschaftliche Beratung des Bundes und der Länder, der EG, der FAO/WHO und anderer internationaler Gremien sowie Zulassungs- und Überwachungsfunktionen, insbesondere auf dem Gebiet des Betäubungs- und Arzneimittelrechts, auf allen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege mit den Zielen:

Verbesserung des Verbraucherschutzes,

Verminderung gesundheitlicher Risiken aus der Umwelt,

Erforschung von Krankheitsursachen, Früherkennung von Krankheiten,

Krankheitsbekämpfung und

Erhöhung der Arzneimittelsicherheit.

Die Aufgaben werden in den folgenden sieben Instituten durchgeführt:

1. *Robert-Koch-Institut* mit
   - Forschungsprojekten der klinischen Virologie, Erfassung der epidemiologischen Situation in der Bevölkerung, Kontrolle über neu isolierte Viren und ihrer veränderten antigenen Eigenschaften
   - bakteriologische Untersuchungen der ansteigenden Salmonellose-Erkrankungen mit wachsendem Aufwand und verfeinerten Methoden im Hinblick auf die Differenzierung der Erreger; neue Wege der Diagnostik, Therapie und Bekämpfung von Mykosen
   - immunologische Blutgruppenforschung für die Erstattung von Blutgruppengutachten in Zivil- und Strafsachen
   - biochemische und cytologische Untersuchungen über Nukleinsäurestoffwechsel und Antibiotikawirkungen.

2. *Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene* mit
   - anwendungsbezogenen Arbeiten auf dem Gebiet der Umwelthygiene, insbesondere die zentrale Erfassung radioaktiver Stoffe im Abwasser von Kernkraftwerken und Speicherung in einer Datenbank
   - Bewertung umwelttoxikologischer Daten von Wasserinhaltsstoffen im Hinblick auf Gewässer, Hausinstallationen zur Trinkwasserverteilung, Zusatz- und Fremdstoffe zur Aufbereitung von Wasser und insbesondere auf wassergefährdende Stoffe; Untersuchung gesundheitlicher Fragen im Bau- und Siedlungswesen unter Berücksichtigung von heizungs-, lüftungs- und lichttechnischen Komponenten
   - Wirksamkeitsprüfung von Mitteln zur Bekämpfung von Insekten und Spinnentieren sowie für eine erfolgreiche Nagetierbekämpfung. Die in der Umgebung von Mensch und Tier auch großflächig eingesetzten Schädlingsbekämpfungsmittel werden toxikologisch bewertet.
   - Bewertung von gas- und staubförmigen Emissionen, besonders der Luftverunreinigungen durch bleihaltige Staube und durch Kraftfahrzeugabgase, insbesondere Prüfung und Beratung bei der Entwicklung von Meßverfahren für Schadstoffe einerseits und medizinische, tierexperimentelle und biochemische Untersuchungen über die Wirkung von Schadstoffen andererseits
   - Arbeiten zu hygienischen Problemen der Wassergewinnung aus dem Grundwasser und durch Uferfiltration, Fragen der Abwasser- und Umwelthygiene bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

3. *Max von Pettenkofer-Institut* mit
   - analytischer Prüfung von Inhaltstoffen in Lebensmitteln, Wein, Tabak und Tabakerzeugnissen, Kosmetika, Bedarfsgegenständen, in Lebensmittelzusatzstoffen, in Schadstoffen, die aus der Umwelt und aus Bedarfsgegenständen auf Lebensmittel, Trinkwasser, Wein, Tabak und Tabakerzeugnisse, Kosmetika übergehen (z. B. Schwermetalle) oder durch mikrobielle Kontamination in Lebensmitteln gebildet werden (z. B. Mykotoxine);
   - Ermittlung der Voraussetzungen für die Anmeldung, die Überprüfung und das Inverkehrbringen gefährlicher Stoffe
   - gesundheitliche, insbesondere toxikologische Bewertung dieser Stoffe und Stoffrückstände
   - Erforschung und Bewertung von Zusammenhängen zwischen Ernährung und Gesundheit aus ernährungsphysiologischer und ernährungsmedizinischer Sicht.

Die Arbeitsergebnisse dienen als wissenschaftliche Grundlage für die Rechtssetzung auf nationaler und internationaler Ebene, als Empfehlungen für den vorbeugenden Gesundheitsschutz und als Beurteilungsmaßstäbe für Institutionen des Verbraucherschutzes, insbesondere die Behörden der Lebensmittelüberwachung.

4. *Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie*

   Das Institut führt Langzeit- und Querschnittsuntersuchungen an größeren Bevölkerungskollektiven im Hinblick auf die Häufigkeit von Krankheiten, Krankheitsfrühformen und somatischen Risikofaktoren durch; es wird in Zukunft auch die Erfassung, Bewertung und Beeinflussung von krankmachenden Umweltbedingungen, Verhaltensweisen und Dispositionen untersuchen. Im Vordergrund stehen weitverbreitete Zivilisationskrankheiten, z. B. Herz- und Kreislaufkrankheiten, Diabetes, Fettstoffwechselstörungen, chronische Leber- und Lungenkrankheiten. Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse sollen eine verbesserte Gesundheitsvorsorge geschaffen und allgemein anwendbare Verfahren für Filteruntersuchungen entwickelt werden.

5. *Institut für Strahlenhygiene* mit

   — Untersuchungen zur Ermittlung der Strahlenexposition des einzelnen und der Bevölkerung aus natürlichen und künstlichen Strahlenquellen, insbesondere durch medizinische Maßnahmen

   — Erhebungen und Studien über die Überwachung der radioaktiven Emissionen der wesentlichen Emittenden bei kerntechnischen Anlagen, insbesondere die Erfassung radioaktiver Emissionen und ihrer Umweltauswirkungen sowie die Berechnung der Strahlenexposition der Bevölkerung über die verschiedenen Belastungswege.

6. *Institut für Veterinärmedizin* (Robert von Ostertag-Institut) mit

   — dem Nachweis gesundheitsgefährdender Organismen und Stoffe im Rahmen der Fleischuntersuchung, der Mikrobiologie der Lebensmittel, speziellen Hygienefragen und Untersuchungsverfahren für die Lebensmittelüberwachung

   — experimentellen Arbeiten auf dem Gebiet der Tierernährung und Rückstandsforschung

   — Erstellung von Gutachten zur Registrierung von Tierarzneimitteln.

7. *Institut für Arzneimittel*

   Registrierung von Arzneimitteln, Sammlung und Auswertung von Meldungen über Arzneimittelnebenwirkungen, Erarbeitung von Monographien für das deutsche und europäische Arzneibuch und Aufsicht über den Verkehr mit Betäubungsmitteln. Unterstützt werden diese Aufgaben durch eigene experimentelle pharmazeutische und pharmakologisch-toxikologische Forschungsarbeiten.

   In Zusammenarbeit mit anderen Institutionen, z. B. den Arzneimittel-Kommissionen der deutschen Ärzte- und Apothekerschaft, den Herstellern und den Landesbehörden wird eine Vielzahl von unerwünschten Wirkungen erfaßt und unter Anwendung des Stufenplans — Koordination von Maßnahmen und Informationsweg bei gesundheitlich unerwünschten Wirkungen von Arzneimitteln — im Institut für Arzneimittel bearbeitet.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	44,9	52,6	58,5	63,0	59,4	67,4	78,0	80,0	82,6
darunter:									
Personalausgaben									
Investitionen	3,9	12,5	15,1	20,6	33,6	56,6	78,6	77,9	72,2
darunter:									
Bauten									
insgesamt	48,8	65,1	73,6	83,6	93,0	124,0	156,6	157,9	154,8

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal		286			377	
Technisches Personal		427			508	
Verwaltungspersonal		518			455	
insgesamt		1 231			1 307	

Paul-Ehrlich-Institut,
Bundesamt für Sera und Impfstoffe — Frankfurt/M.

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit

Aufgaben

116. Das Paul-Ehrlich-Institut unterstützt die gesundheitspolitischen Aufgaben des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit im Rahmen der Seuchenprophylaxe und der Arzneimittelsicherheit, insbesondere auf dem Gebiet der Sera, Impfstoffe und Immundiagnostika. Ihm obliegt die Prüfung, die Zulassung für den Verkehr und die Freigabe der einzelnen Chargen der Präparate nach Maßgabe der arzneimittelrechtlichen Vorschriften.

Daneben wirkt das Paul-Ehrlich-Institut bei der Erteilung der Erlaubnisse für die Herstellung und bei der Überwachung des Verkehrs der Produkte mit. Es betreibt Forschungen auf dem Gebiet der Sera, Impfstoffe und Immundiagnostika sowie zur allgemeinen Immunologie, insbesondere zur Entwicklung von Prüfungsverfahren, Standardwerten und Standardpräparaten für die Messung der Wirksamkeit immunbiologischer Präparate.

Die Staatlichen Prüfungen und die Forschungsarbeiten werden in den verschiedenen Abteilungen durchgeführt und betreffen folgende Aufgaben:

— *Human-Bakteriologie*

Die Schwerpunkte der Arbeit liegen auf dem Gebiet der Prüfung der bakteriellen Sera, Immunglobuline und Impfstoffe. Besondere Aufmerksamkeit wird den neu entwickelten Tollwutimpfstoffen, die aus Zellkulturen hergestellt werden, gewidmet. Daneben spielt die Tuberkulose mit der Standardisierung der Tuberkuline und die Prüfung der BCG-Impfstoffe eine besondere Rolle.

Weitere Schwerpunkte bilden die Standardisierung der Antibiotika sowie die Bearbeitung bakteriologischer und parasitologischer Diagnostika.

— *Human-Virologie*

Schwerpunkte sind die Zulassung und Chargenprüfung von inaktivierten (Poliomyelitis, Influenza, Herpes, Vaccinia-Antigen) und attenuierten (Poliomyelitis, Masern, Röteln, Mumps, MVA) Virusimpfstoffen und deren Kombinationen sowie der für deren Herstellung gebrauchten Zellsysteme. Dazu gehören hauptsächlich Untersuchungen zur Wertbemessung sowie zur Charakterisierung der Virus- und Zell-Stämme aufgrund ihrer biologischen Merkmale.

Für diese Impfstoffe und die entsprechenden Immunglobuline sowie wichtigere Diagnostika werden Standardpräparate hergestellt und geeicht (auch für die Hepatitis-Diagnostik). Die Wirksamkeit der im Verkehr befindlichen Präparate wird durch Kontrolluntersuchungen überwacht.

Außerdem gehören Arbeiten zur Verbesserung der Prüfmethodik und zur Verbesserung der Verträglichkeit der genannten Präparate zum Aufgabenbereich der Abteilung.

— *Immunologie*

Im Rahmen der staatlichen Prüfungsaufgaben ist die Abteilung für die Zulassung und Chargenprüfung der klassischen (serologischen) und der immunchemischen Diagnostika (insbesondere zur Quantifizierung der Serum/Plasma-Fraktionen), sämtlicher radioimmunologischer Präparate sowie der Testallergene und Hyposensibilisierungsimpfstoffe zuständig, wobei insbesondere der Entwicklung von Prüfmethoden für die Allergen-Impfstoffe und der Standardisierung der Anti-Rh$_0$ (D)-Immunglobuline und immunchemischen Diagnostika große Bedeutung beigemessen wird.

Daneben werden die übrigen Prüfungsabteilungen durch immunchemische, -pharmakalogische und -pathologische Untersuchungen und Entwicklungsarbeiten, insbesondere durch die Überprüfung der Neurovirulenz der Virus-Impfstoffe mittels neurohistopathologischer Techniken, durch Arbeiten zur Relevanz der Prüfungsergebnisse für die Wirksamkeit und Unschädlichkeit der geprüften Präparate und — in Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation — durch Erstellung und Eichung von Standardpräparaten unterstützt.

— *Veterinär-Medizin*

Die Schwerpunkte liegen in der Durchführung von Prüfungsaufgaben für veterinärmedizinische Impfstoffe und Sera im Rahmen von Zulassungsverfahren und Chargenprüfungen.

Dazu gehören auch die Entwicklung geeigneter Prufungsmethoden, die Herstellung und Eichung von Standardpräparaten und der Aufbau einer für die Veterinärmedizin spezifischen Virus-Stamm-Sammlung.

Tierhaltung und die Bereitstellung von Tiermaterial für die Belange veterinär- und humanmedizinischer Prüfungs- und Forschungsaufgaben nehmen einen breiten Raum ein.

Chemotherapeutisches Forschungsinstitut Georg-Speyer-Haus (Stiftung privaten Rechts und mit dem Paul-Ehrlich-Institut arbeitstechnisch und personell eng verbunden).

Die Aufgaben des Georg-Speyer-Hauses liegen einmal in der Unterstützung der staatlichen Prüfungstätigkeit des Paul-Ehrlich-Instituts — insbesondere auf dem Sektor der Immunchemie — zum anderen in der immunologischen und immunchemischen Grundlagenforschung.

Schwerpunkte im Rahmen der Zulassungs- und Freigabe-Verfahren der staatlichen Prüfungen sind Molekulargewichtsbestimmungen mittels Ultrazentrifugation und Gelfiltration, Untersuchungen über Zell-Potentiale mittels trägerfreier Elektrophorese sowie UV- und Infrarot-Analytik.

Auf dem Gebiet der immunologischen Grundlagenforschung werden Untersuchungen über die Rolle von Antigen und Antikörper in der humoralen sowie zellulären Immunantwort durchgeführt, um damit die Voraussetzung für eine erfolgreiche Immuntherapie von Autoimmunkrankheiten und Tumoren zu schaffen.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben			7,18	7,40	8,43				
darunter:									
Personalausgaben			(4,81)	(4,77)	(3,33)				
Investitionen			0,92	0,91	5,82				
darunter:									
Bauten									
insgesamt			8,10	8,31	14,25				

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal			36	33	34	
Technisches Personal						
Verwaltungspersonal			114	115	117	
insgesamt			150	147	151	

Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg

Forschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau

Aufgaben

117. Der Bundesforschungsanstalt obliegt es, im Zusammenwirken mit ähnlichen Einrichtungen des In- und Auslandes wissenschaftliche Grundlagen zur Lösung der Aufgaben der Bundesregierung im Bereich der Raumordnung und des Städtebaus zu schaffen. Insbesondere hat sie

— die gegenwärtigen und künftigen räumlichen Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland zu beobachten und darüber zu berichten;

— das raumordnungspolitische Informationssystem fortzuentwickeln;

— die raumwirksamen Maßnahmen (insbesondere der staatlichen Behörden) sowie die Instrumente zur Gestaltung der räumlichen Ordnung wissenschaftlich zu analysieren;

— Ziel- und Wirkungsprognosen zu bearbeiten;

— den für die Raumordnung und den Städtebau zuständigen Bundesminister bei der Formulierung und Fortentwicklung von Zielen wissenschaftlich zu beraten.

Einrichtungen

Die Bundesforschungsanstalt gliedert sich in die Abteilung Information (Literaturinformation, Forschungsinformation, numerische und topographische Information, Informationssystem, Informationsverbreitung) und die Abteilung Forschung (Bevölkerung und Sozialstruktur, Arbeitsstätten und Beschäftigte, Bildung und soziale Infrastruktur, Wohnen und Freizeit, Verkehr, Flächenbedarf und Bodenordnung, Umwelt und Energie, Rassenstruktur und Siedlungsstruktur).

Die Bundesforschungsanstalt hat einen bis zu zwölf Mitgliedern umfassenden Wissenschaftlichen Beirat, der den Direktor und Professor der Bundesanstalt für Länderkunde und Raumordnung bei der Durchführung des jährlichen Arbeitsprogramms zu beraten hat.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	5,588	7,119	7,333	7,609	7,816	7,510	7,505	7,403	7,403
darunter:									
Personalausgaben	(4,027)	(5,105)	(5,220)	(5,323)	(5,410)	(5,115)			
Investitionen	0,228	0,340	0,369	0,327	0,243	0,253			
darunter:									
Bauten	(0,001)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)			
insgesamt	5,816	7,459	7,702	7,936	8,059	7,763	7,505	7,403	7,403

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	44	43	43	43	40	39
Technisches Personal	22	21	25	25	25	25
Verwaltungspersonal	54	79	73	71	70	69
insgesamt	120	143	141	139	135	133

Forschungsinstitut der Deutschen Bundespost beim Fernmeldetechnischen Zentralamt, Darmstadt und Berlin (Außenstelle)

Institut einer Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen

Aufgaben

118. Die Deutsche Bundespost muß ihre Anlagen im Post- und Fernmeldewesen unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgrundsatzes technisch und betrieblich dem Bedarf entsprechend weiterentwikkeln. Hierzu betreibt die DBP nachrichtentechnische Forschung in ihrem Forschungsinstitut beim Fernmeldetechnischen Zentralamt.

Die Arbeiten konzentrieren sich zur Zeit auf folgende zehn Forschungsschwerpunkte:

Nachrichtenverarbeitung

— Analyse und Synthese der deutschen Sprache zur Automatisierung von Ansage- und Auskunftsdiensten im Fernsprechwesen

— Digitale Codier- und Übertragungsverfahren für Breitband- und Schmalband-Fernsehsignale

— Fehlerschutz bei digitaler Tonprogramm-Übertragung

Vermittlung

— Untersuchung vermittlungstechnischer Prinzipien digitaler Nachrichtenströme

— Untersuchung digitaler Aufbausysteme

Fernmeldenetze

— Studien über die langfristige und optimale Planung von Fernmeldenetzen

— Verkehrstheoretische Studien

Übertragungsverfahren

— Digitale Signalübertragung im Basisband und über bandbegrenzte Kanäle

— Fehlerstrukturanalyse für digitale Übertragungsstrecken

— Mikrowellenstreckengeräte für die Übertragung mittels 4-Phasentastung

Neue leitergebundene Übertragungsmedien

— Hohlkabel

— Lichtleitfaser

Antennen

— Spiegelantennen mit verbesserter Richtcharakteristik und deren Erreger

— Phasengesteuerte Gruppenantennen für gerichtete Funkverbindungen

Wellenausbreitung

— Studien der Ausbreitungsbedingungen für terrestrischen Richtfunk und Satellitenfunk

— Beeinflussung von terrestrischen und Satelliten-Funksystemen durch Streuung an Niederschlägen

Festkörperelektronik

— Hybride Schaltungen in Dick- und Dünnfilmtechnik für den GHz-Bereich

— Mikroschaltungstechnik für schnelle digitale Basisbandübertragung

— Untersuchung von Isolationsschichten für Verbindungshalbleiter

Optoelektronik

— Untersuchung von Komponenten für die Lichtleiter-Nachrichtentechnik

Wissenschaftliche Servicefunktionen

— Forschung und Beratung auf dem Gebiet der Akustik

— Wissenschaftliche EDV-Programmierung

— Materialuntersuchung mit physikalisch-chemischen Methoden

— Wellenausbreitungsvorhersage im Kurzwellenbereich.

Organisation

Das Institut ist in fünf Forschungsbereiche gegliedert:

Nachrichtenverarbeitung, Übertragungsverfahren und -medien, Antennen und Wellenausbreitung, Festkörperelektronik sowie Vermittlung und Netze.

Ein aus den Bereichsleitern und Vertretern des Personals zusammengesetzter Wissenschaftlich-Technischer Rat berät den Leiter des Forschungsinstitutes in wissenschaftlich-technischen Fragen. Das Institut untersteht fachlich einem Forschungsrat, dem Vertreter aus verschiedenen Bereichen der Deutschen Bundespost angehören; zwei Mitglieder entsendet der Bundesminister für Forschung und Technologie.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	20,0	20,4	22,0	22,6	23,8	25,3			
darunter:									
Personalausgaben	(13,9)	(17,2)	(18,2)	(18,5)	(19,6)	(20,7)			
Investitionen	17,3	15,5	10,8	9,9	8,5	7,5			
darunter:									
Bauten	(11,0)	(10,0)	(6,3)	(5,0)	(1,9)	(0,5)			
insgesamt ...	34,3	35,9	32,8	32,5	32,3	32,8			

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	89	96	96	96	96	
Technisches Personal	178	164	164	163	162	
Verwaltungspersonal	26	46	44	45	44	
insgesamt ...	293	306	304	304	302	

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Berlin und Bonn

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft

Aufgaben

119. Das Bundesinstitut für Berufsbildung hat im Rahmen der Bildungspolitik der Bundesregierung die folgenden Aufgaben:

1. im Bereich der Berufsbildung
   - an der Vorbereitung von Ausbildungsordnungen und sonstigen Rechtsverordnungen, die nach dem Ausbildungsplatzförderungsgesetz, dem Berufsbildungsgesetz oder dem 2. Teil der Handwerksordnung zu erlassen sind, mitzuwirken,
   - an der Vorbereitung des Berufsbildungsberichts und der Durchführung der Berufsbildungsstatistik mitzuwirken,
   - die Berufsausbildungsfinanzierung durchzuführen,
   - die Planung, Errichtung und Weiterentwicklung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten zu unterstützen,
   - die Bundesregierung in grundsätzlichen Fragen der beruflichen Bildung zu beraten,
   - die Berufsbildungsforschung nach dem Forschungsprogramm durchzuführen, Modellversuche zu betreuen und die Bildungstechnologie zu fördern;
2. im Bereich des Fernunterrichtsschutzgesetzes
   - berufsbildende Fernlehrgänge zu prüfen und vor der Zulassung dieser Fernlehrgänge Stellung zu nehmen, sofern das Landesrecht nach diesen Vorschriften eine Entscheidung im Benehmen mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung vorsieht, und Fernlehrgange als geeignet anzuerkennen,
   - im Wege der Amtshilfe berufsbildende Fernlehrgänge, die nicht unter das Fernunterrichtsschutzgesetz fallen, zu überprüfen,
   - durch Forschung und Förderung von Entwicklungsvorhaben zur Verbesserung und zum Ausbau des berufsbildenden Fernunterrichts beizutragen und Dokumentationen zum berufsbildenden Fernunterricht zu erstellen und zu veröffentlichen,
   - Veranstalter bei der Entwicklung und Durchführung berufsbildender Fernlehrgänge zu beraten und Auskünfte über berufsbildende Fernlehrgänge im Rahmen der Aufgaben zu erteilen.

Das Bundesinstitut soll ferner durch Forschung die Berufsbildung fördern und über aktuelle Fragestellungen hinaus längerfristig weiterentwickeln. Durch seine Berufsbildungsforschung soll es insbesondere einen wissenschaftlichen Beitrag dazu leisten, daß

- die Gegebenheiten und Erfordernisse der Berufsbildung beobachtet, untersucht und ausgewertet,
- die Grundlagen der Berufsbildung geklärt,
- die Inhalte und Ziele der Berufsbildung ermittelt und an die technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung angepaßt werden.

Organisation

Organe des Bundesinstituts für Berufsbildung sind der Hauptausschuß und der Generalsekretär.

Der Hauptausschuß ist das Beschlußorgan des Bundesinstitutes. Dem Hauptausschuß gehören je elf Beauftragte der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer und der Länder sowie fünf Beauftragte des Bundes an. Das Bundesinstitut wird bei der Durchführung seiner Aufgaben durch Fachausschüsse und einen Ausschuß für Fragen Behinderter beraten. Die Aufgaben der Berufsbildungsforschung werden unter der Bezeichnung „Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung" durchgeführt.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	11,5	14,9	16,7	18,4	22,7	26,6			
darunter:									
Personalausgaben	(6,7)	(8,8)	(11,3)	(12,5)	(13,1)	(16,1)			
Investitionen	0,4	—	0,6	1,0	1,7	0,9			
darunter:									
Bauten									
insgesamt	11,9	14,7	17,3	19,4	24,4	27,1			

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	78	97	114	128	137	139
Technisches Personal	—	—	—	—	—	—
Verwaltungspersonal	131	155	186	213	236	255
insgesamt	209	252	300	341	373	394

Deutscher Wetterdienst (DWD), Offenbach

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

Aufgaben

120. Der Deutsche Wetterdienst ist eine technisch-wissenschaftliche Bundesanstalt; er hat die Aufgabe,

— die meteorologischen Erfordernisse, insbesondere auf den Gebieten des Verkehrs, der Land- und Forstwirtschaft, des Bauwesens und des Gesundheitswesens für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland und das Land Berlin zu erfüllen,

— die meteorologische Sicherung der See- und Luftfahrt zu gewährleisten,

— die Atmosphäre auf radioaktive Beimengungen und deren Verfrachtung zu überwachen,

— durch Forschungsarbeiten die Erkenntnisse auf dem Gebiet der Meteorologie zu fördern,

— an der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meteorologie teilzunehmen und die sich daraus ergebenden internationalen Verpflichtungen auf dem Gebiet des Wetterdienstes und Wetternachrichtendienstes zu erfüllen.

Im Vordergrund der wetterdienstlichen Tätigkeit stehen Dienstleistungsfunktionen, die vor allem Vorhersagedienste, Beratungen und Auskünfte umfassen.

Hierfür sind Hilfsmittel, wie umfangreiche Beobachtungsnetze zur Gewinnung von Daten an der Erdoberfläche und aus der freien Atmosphäre, Fernmeldeeinrichtungen und leistungsfähige EDV-Anlagen notwendig.

Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit im Deutschen Wetterdienst ist vorwiegend auf eine Verbesserung der Dienstleistungen gegenüber der Öffentlichkeit und besonderen Bedarfsträgern ausgerichtet und in vier Schwerpunkten zusammengefaßt:

— Entwicklung verbesserter Methoden zur Wettervorhersage

— Entwicklung von Meßtechniken und Auswerteverfahren

— Erarbeitung meteorologischer Grundlagen für menschliche Aktivitäten

— Erarbeitung argrarmeteorologischer Erkenntnisse für die Landwirtschaft.

Der Forschungsanteil im Haushalt des DWD ist verhältnismäßig gering. Von den Ausgaben entfallen einschließlich entsprechender Infrastrukturanteile ca. 12 % auf Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (ca. 9 % ohne Infrastruktur); ca. 9 % des Personals (ca. 22 % des wissenschaftlichen Personal) ist hierfür eingesetzt.

Der Deutsche Wetterdienst gliedert sich in ein Zentralamt in Offenbach sowie in zwölf Wetterämter, denen die Flugwetterwarten, Aerologischen Stationen, Wetterwarten und Wetterstationen unterstellt sind. Hinzu kommen Dienststellen mit überregionalen Aufgaben, wie Wetterdienstschule, Instrumentenämter, Meteorologische Observatorien, Agrarmeteorologische Forschungs- und Beratungsstellen, Medizinmeteorologische Forschungsstellen, Aerologische Forschungs- und Erprobungsstelle.

Das Zentralamt besteht aus den Abteilungen Allgemeine Fachangelegenheiten, Synoptische Meteorologie, Klimatologie, Forschung, Agrarmeteorologie, Fernmeldedienst, Verwaltung.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben		84,9	93,4	96,4	100,1	101,2	110,7	112,4	112,6
darunter:									
Personalausgaben		(63,5)	(67,7)	(68,6)	(68,7)	(69,5)	(76,1)	(76,1)	(76,1)
Investitionen		35,3	34,8	8,7	10,6	11,5	17,7	17,3	17,9
darunter:									
Bauten		(5,1)	(6,6)	(1,2)	(0,4)	(4,9)	(8,1)	(6,3)	(5,8)
insgesamt		120,2	128,2	105,1	110,7	112,7	128,4	129,7	130,5

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal		317	309	327	319	316
Technisches Personal		114	116	116	116	116
Verwaltungspersonal		1 704	1 664	1 672	1 710	1 696
insgesamt		2 135	2 089	2 115	2 145	2 128

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Köln

Technisch-wissenschaftliche Anstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

Aufgaben

121. Die Bundesanstalt für Straßenwesen ist eine technisch-wissenschaftliche Einrichtung des Bundes und hat die Aufgabe, zur Weiterentwicklung des Straßenwesens beizutragen. Sie soll insbesondere auf eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Baues und der Unterhaltung der Bundesfernstraßen sowie auf eine Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und eine Verminderung der straßenbedingten Umweltbelastung hinwirken und zu diesem Zweck Untersuchungen, Forschungen und Entwicklungen im Zusammenwirken mit anderen Institutionen durchführen. Dem Bundesminister für Verkehr stellt sie auf wissenschaftliche Erkenntnisse gestützte Unterlagen zur Verfügung, die er zur Wahrnehmung seiner Aufgaben benötigt. Für das Gebiet der Unfallforschung ist die Bundesanstalt als zentrale Stelle bestimmt; sie hat hier insbesondere die Aufgabe einer zielgerichteten Forschungsplanung und -koordinierung sowie der Wirksamkeitskontrolle von Maßnahmen zur Hebung der Verkehrssicherheit. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, muß die Bundesanstalt die in- und ausländischen Erkenntnisse der Forschung des Straßenwesens sowie die Erfahrungen im Bau- und Verkehrsgeschehen systematisch auswerten, dokumentieren und für die Praxis nutzbar machen.

Die Bundesanstalt wirkt an der Prüfung von Baustoffen, Bauteilen und Gegenständen der Straßenausrüstung sowie bei der Anerkennung von Prüfstellen mit. Auf ihren Tätigkeitsgebieten berät sie gutachtlich andere Behörden und sonstige interessierte Stellen.

Die Bundesanstalt gliedert sich in die Bereiche Straßenbautechnik, Straßenverkehrstechnik, Unfallforschung sowie in die Zentralen Dienste und die Verwaltung. Ihr Rechenzentrum ist gleichzeitig Rechenzentrum des Bundesministers für Verkehr. Für Winterdienst und Straßenunterhaltung sowie für regionale Sonderaufgaben hat sie eine Außenstelle in Inzell.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	16,3	21,3	25,2	27,4	32,9				
darunter:									
Personalausgaben	(8,7)	(11,9)	(13,9)	(15,2)	(17,6)				
Investitionen	5,0	7,0	6,8	3,6	8,2				
darunter:									
Bauten	(1,4)	(1,9)	(0,7)	(0,3)	(5,0)				
insgesamt	21,3	28,3	32,0	31,0	41,1	51,9	67,1	61,5	38,9

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	79	89	96	94	94	
Technisches Personal	147	153	151	151	151	
Verwaltungspersonal	67	67	106	105	104	
insgesamt	293	309	353	350	349	

Forschungsanstalt der Bundeswehr für Wasserschall und Geophysik (FWG), Kiel

Forschungsanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers der Verteidigung

Die Forschungen des Instituts dienen der Erarbeitung von Vorhersagemodellen für Seegang, ozeanographische Schichtung, Sedimenttransport und Schallausbreitung. Dabei sind die Verhältnisse im Flachwasser (Nordsee, Ostsee) das eigentliche Objekt. Das Institut besitzt Laboratorien in Kiel und bereedert das Forschungsschiff „Planet", das auch bei internationalen Vorhaben eingesetzt wird. Darüber hinaus wird ein eigener Forschungsträger an der Forschungsplattform „Nordsee" des BMFT unterhalten.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben			.	.	8,3	.	.	.	
darunter:									
Personalausgaben			.	.	.	.	.	.	
Investitionen			.	.	7,0	.	.	.	
darunter:									
Bauten			.	.	.	.	.	.	
insgesamt			13,0	19,8	15,3	16,3	15,5	18,9	

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal			28	28	28	28
Technisches Personal			.	.	.	.
Verwaltungspersonal			.	.	.	.
insgesamt			140	132	127	127

Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

Aufgaben

122. Die Bundesanstalt für Gewässerkunde ist das wissenschaftliche Institut des Bundes für die Forschung auf den Gebieten Gewässerkunde (Hydrologie des Oberflächen- und Grundwassers), Wasserwirtschaft und Gewässerschutz. Sie berät die Bundesministerien in Grundsatz- und Einzelfragen und die Behörden der Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes (WSB) nach § 45 Abs. 3 WaStrG im Rahmen der Unterhaltung, des Aus- und Neubaues der Bundeswasserstraßen auf ihren Fachgebieten. Sie ist ferner zuständig für die Durchführung der Hauptnivellements an den Bundeswasserstraßen. Auf dem Gebiet der Radioaktivität der Oberflächengewässer im Binnenland ist sie die fachliche Zentralstelle des Bundes.

Im Bereich des Umweltschutzes wird die BfG bei der Ausarbeitung des Umweltprogrammes, zur Übernahme verschiedener Forschungsaufträge, zur Mitarbeit in den internationalen Gewässerschutzkommissionen und bei der Vorbereitung und Durchführung folgender internationaler Konventionen herangezogen: Europäische Gewässerschutzkonvention, Konvention zum Schutze des Meeres gegen Verunreinigung von Land aus, Konvention zum Schutz der Ostsee gegen Verunreinigung. Sie führt ein eigenes Forschungsprogramm „Situationsanalyse und Feststellung der Belastbarkeit des Küstenwassers mit Schadstoffen" durch.

Wissenschaftliche Aufgaben auf dem Gebiet der Gewässerkunde und der Wasserwirtschaft, insbeondere im Hinblick auf den Umweltschutz, werden von der BfG in Zusammenarbeit mit einigen anderen Einrichtungen des Bundes bearbeitet; die Koordinierung der umweltbezogenen Aufträge der BfG erfolgt durch einen Lenkungsausschuß, in dem die 9 beteiligten Bundesminister vertreten sind.

Das vom Lenkungsausschuß gebilligte mittelfristige Arbeitsprogramm der BfG enthält folgende acht Themen:

— Wasserkreislauf und Wasserhaushalt

— Grundwasser

— Flußkunde

— Küstenforschung

— Vermessungs- und Meßwesen

— Hydrologische Statistik und Dokumentation

— Mathematische Hydrologie

— Allgemeine Aufgaben.

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde gliedert sich in die fünf Abteilungen:

— Wassermengenkunde und Morphologie für Binnenland und Küste, Koordinierung der Entwicklungshilfeaufgaben;

— Grundwasser, Geologie, Wasserhaushalt, Wasserstandsvorhersage, mathematische Modelle, internationale Organisationen;

— Physik, Chemie und Biologie, Fischereiangelegenheiten,

— Allgemeine und technische Wassergütefragen, Gewässerradiologie, Pflanzungen;

— Vermessungswesen und Gerätewesen.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	6	7	8	9	7	7	7	7	7
darunter:									
Personalausgaben	(4)	(6)	(6)	(7)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
Investitionen	1	1	1	1	2	1	2	3	3
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(1)	(—)	(4)	(1)	(1)	(2)	(2)
insgesamt	7	8	9	10	9	8	9	10	10

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	36	43	44	45	49	49
Technisches Personal	72	86	87	88	98	98
Verwaltungspersonal	42	46	46	46	51	51
insgesamt	150	175	177	179	198	198

Deutsches Hydrographisches Institut (DHI), Hamburg

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

Aufgaben

123. Das Deutsche Hydrographische Institut (DHI) ist beauftragt,

- Seeschiffahrt und Seefischerei durch naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschungen zu fördern;
- die nautischen Instrumente und Geräte der Schiffsausrüstung auf ihre Eignung für den Schiffsbetrieb und ihre sichere Funktion an Bord zu prüfen und die Magnetkompasse zu regulieren;
- die nautischen und hydrographischen Dienste auszuüben, wie Seevermessung und Wracksuche, Gezeitenvorausberechnung, Wasserstandsvorhersage, Sturmflutwarnungen, Eisnachrichten, erdmagnetischen Dienst und Zeitdienst;
- amtliche Seekarten und amtliche nautische Veröffentlichungen herzustellen und herauszugeben sowie nautische Warnnachrichten zu verbreiten;
- das Meerwasser auf Radioaktivität und sonstige schädliche Beimengungen zu überwachen.

Mit den Aufgaben sind Forschungsarbeiten auf den Gebieten marine Geodäsie, Meeresphysik, Meereschemie, marine Geologie, Morphologie, Geophysik und nautische Technik verbunden. Diese sind abgestimmt mit dem Meeresforschungsprogramm der Bundesregierung und sind vielfach ein Beitrag zu internationalen Vorhaben.

Nach dem Gesetz — zu den Übereinkommen vom 15. Februar 1972 und 29. Dezember 1972 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen durch Schiffe und Luftfahrzeuge — vom 11. Februar 1977 ist das DHI zuständig für die Entscheidung über die Erteilung von Erlaubnissen für das Einleiten und Einbringen von Stoffen in die Hohe See.

Für die Arbeiten auf See hat das DHI die Vermessungs- und Forschungsschiffe „Komet" (1 252 BRT und „Gauß" (846 BRT), das Vermessungsschiff „Süderoog" (154 BRT), die Vermessungs- und Wracksuchschiffe „Atair" und „Wega" (je 157 BRT) und gemeinsam mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) das Forschungsschiff „Meteor" (2 615 BRT).

Ebenfalls gemeinsam mit der DFG wird das Deutsche Ozeanographische Datenzentrum beim DHI unterhalten.

Das Deutsche Hydrographische Institut gliedert sich in die Abteilungen Seevermessung und Seekartenwerk, Meereskunde, Geophysik und Astronomie, Nautische Technik.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	33,6	37,7	40,1	42,0	40,9	43,2	43,2	43,4	44,0
darunter:									
Personalausgaben	(26,0)	(29,9)	(30,0)	(32,3)	(30,4)	(31,8)	(31,9)	(31,9)	(31,9)
Investitionen	2,4	2,4	2,8	1,2	4,0	10,3	16,0	21,0	9,0
darunter:									
Bauten	(0,9)	(—)	(0,2)	(—)	(—)	(0,5)	(1,2)	(4,4)	(4,4)
insgesamt	36,0	40,1	42,9	43,2	44,9	53,5	59,2	64,6	53,0

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	57	57	60	59	60	61
Technisches Personal	305	309	349	350	350	350
Verwaltungspersonal	416	412	410	410	410	410
insgesamt	778	778	819	819	820	821

Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Karlsruhe

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

Aufgaben

124. Die BAW ist als zentrales Institut der Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes für die gesamte praktische und wissenschaftliche Versuchs- und Forschungsarbeit auf dem Gebiet des Wasser-, Erd- und Grundbaues und für die Entwicklung auf einschlägigen Gebieten der Technik sowie das zentrale Archiv und die zentrale Dokumentations- und Informationsstelle für die vorgenannten Fachgebiete zuständig. Ihr sind Aufgaben der Datenverarbeitung in der Wasser- und Schiffahrtsverwaltung übertragen.

Die BAW gliedert sich in folgende Abteilungen: „Allgemeine technische Entwicklung", „Erd- und Grundbau", „Wasserbau" und verfügt über eine Außenstelle „Küste" in Hamburg.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	12,06	13,06	14,55	17,18	16,49	18,47	18,81	19,23	19,42
darunter:									
Personalausgaben	(8,96)	(10,20)	(11,05)	(11,63)	(11,33)	(11,92)	(11,92)	(11,92)	(11,92)
Investitionen	0,58	2,22	5,90	5,55	2,00	1,17	3,08	3,18	2,73
darunter:									
Bauten	(0,23)	(1,13)	(4,98)	(4,02)	(1,00)	(0,20)	(2,20)	(2,20)	(1,70)
insgesamt	12,64	15,28	20,45	22,73	18,49	19,64	21,89	22,41	22,15

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	59	60	60	61	60	61
Technisches Personal	152	158	168	167	173	170
Verwaltungspersonal	77	79	78	78	79	79
insgesamt	288	297	306	306	312	310

Deutsches Archäologisches Institut (DAI), Berlin

Bundesoberbehörde in der Rechtsform einer unselbständigen Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Auswärtigen Amtes

Aufgaben

125. Das Deutsche Archäologische Institut hat die Aufgabe, Forschungen auf dem Gebiet der Archäologie und deren Nachbarwissenschaften in den Ländern der „Alten Welt" und deren Randgebieten durchzuführen, die Monumente der Wissenschaft zu erschließen und die Beziehungen zur internationalen Forschung zu pflegen.

Zum Arbeitsgebiet des Instituts gehören u. a. die Klassische Archäologie, die Vor- und Frühgeschichtsforschung, die Antike Baugeschichte, die Archäologie der römischen Provinzen, die Christliche Archäologie, die Islamische Archäologie, die Byzantinistik, die Vorderasiatische Archäologie, die Ägyptologie sowie die Alte Geschichte mit Epigraphik und Numismatik. Das Institut unternimmt in zahlreichen Ländern der „Alten Welt" (außerhalb der Sitzländer der Abteilungen) Ausgrabungen und Forschungsexpeditionen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Periodika und Monographien heraus (jährlich 50—60 Bände) und unterhält große Spezialbibliotheken und Phototheken, die satzungsgemäß Fachgelehrten aller Nationen zur Benutzung offenstehen. Das Deutsche Archäologische Institut fördert durch Stipendien den wissenschaftlichen Nachwuchs der Bundesrepublik Deutschland und der Gastländer.

Organisation

Das Institut ist gegliedert in die Zentrale in Berlin, die Römisch-Germanische Kommission in Frankfurt (Main), die Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik in München und die Abteilungen in Rom, Athen, Istanbul, Madrid, Kairo, Bagdad und Teheran.

Als wissenschaftliche Korporation arbeitet das Deutsche Archäologische Institut nach einer von der Bundesregierung genehmigten Satzung. Fachgelehrte aus allen Bundesländern bestimmen beschließend und beratend in der Zentraldirektion, in Kommissionen und Fachausschüssen die Grundzüge der wissenschaftlichen und personellen Planung.

Ausgaben und Personal

Forschungsbereich	Betriebsausgaben 1976 Ist		Wissenschaftler 1976	
	in 1 000 DM	%	Anzahl	%
Geisteswissenschaften	18 518	*100*	75	*100*
Summe ...	18 518	*100*	75	*100*

Ausgaben (in 1 000 DM)	Ist		Soll	Finanzplanung	
	1975	1976	1977	1978	1979
Laufende Ausgaben	16 633	17 640	18 552	19 172	19 919
darunter:					
Personalausgaben	10 814	11 516	12 689	12 723	12 759
Investitionen	2 959	878	1 215	718	381
darunter:					
Bauten (ab 1975 einschließlich Erstausstattung)	500	603	830	463	200
insgesamt ...	19 592	18 518	19 762	19 890	20 300

Personal	Ist 1976
Wissenschaftliches Personal	75
Technisches Personal	19
Verwaltungspersonal und übriges Personal	126
insgesamt ...	220

Biologische Anstalt Helgoland (BAH), Helgoland

Unselbständige Anstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Forschung und Technologie

126. Die Forschung auf den Gebieten Meeresbiologie und -ökologie verfolgt das Ziel, auf interdisziplinärer Basis neue Erkenntnisse über die Grundlagen des Lebens im Meer zu erarbeiten und der unmittelbar anwendungsbezogenen Zweckforschung ein tragfähiges Fundament sowie neue Impulse zu liefern. Im Vordergrund stehen Untersuchungen über die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung sowie über die Nutzung des Meeres als Nahrungsquelle.

Aufgaben

Die Biologische Anstalt Helgoland hat folgende Aufgabengebiete:

— Untersuchung von komplexen Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Arten von Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren im Meer als Voraussetzung für das Verständnis dynamisch-biologischer Vorgänge;

— Erfassung von jahreszeitlichen Einflüssen auf die Produktivität mariner Organismen für eine kritische Beurteilung der Belastung des Meeres durch den Menschen;

— Untersuchungen über die Beeinflussung mariner Organismen durch Küsten- und Meeresverschmutzung;

— Kultivierung mariner Organismen durch methodische Weiter- und Neuentwicklungen, Lebenszyklusuntersuchungen, Aufbau mehrgliedriger künstlicher Biosysteme, Untersuchung der Bedeutung einzelner Organismen für Schadstofftests sowie als Nahrungsorganismen für andere, in Kultur genommene Meerestiere.

Die BAH ist Rechtsträger für die Taxonomische Arbeitsgruppe (TAG), einer zentralen Einrichtung für die Meeresforschung in der Bundesrepublik Deutschland, die biologisches Expeditionsmaterial deutscher Forschungsschiffe bearbeitet. Außerdem erbringt die BAH folgende Dienstleistungen:

— Bereitstellung und technische Betreuung von Arbeitsplätzen für in- und ausländische Gastforscher;

— Bereitstellung von Kursplätzen und organisatorische Betreuung von Lehrveranstaltungen (Kursen, Exkursionen) der Hochschulen sowie Veranstaltung eigener meeresbiologischer Kurse;

— Versorgung festländischer Lehr- und Forschungsstätten mit marinem Untersuchungs- und Lehrmaterial;

— Unterhaltung eines Schau-, Lehr- und Versuchsaquariums.

Die Biologische Anstalt Helgoland gliedert sich in die Zentrale in Hamburg, die Meeresstation auf Helgoland und die Litoralstation in List auf Sylt.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben				8,13	7,86	9,30	8,03	8,20	10,30
darunter:									
Personalausgaben				(5,56)	(5,09)	(5,14)			
Investitionen				4,24	3,01	5,24	7,00	8,30	7,50
darunter:									
Bauten									
insgesamt				12,38	10,94	14,54	15,03	16,5	17,8

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	36	31	33	36	37	36
Technisches Personal	42	48	47	49	48	47
Verwaltungspersonal	51	53	59	62	62	62
insgesamt	126	132	139	147	147	145

Deutsches Historisches Institut Paris (DHI Paris), Paris

Unselbständige Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Forschung und Technologie

Aufgaben

127. Erforschung der deutsch-französischen Beziehungen im Bereich der mittelalterlichen und neueren Geschichte in politischer, wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Hinsicht sowie Veröffentlichung der Forschungsergebnisse. Vermittlung und Pflege der fachlichen Beziehungen zwischen deutschen und französischen Historikern.

Schwerpunktprogramme und -projekte sind: Gallia Pontifica, Regesten der Merowinger, Prosopographia regnorum occidentalium, Deutsche in Frankreich, Geschichte der historischen Forschung und Methode in Frankreich seit dem 16. Jahrhundert, Dokumentation zur französischen Sozial- und Wirtschaftsgeschichte;

Veröffentlichungen: Pariser Historische Studien, Bulletin bibliographique, Institutszeitschrift FRANCIA und Beiheft zur FRANCIA.

Organe

Institutsleiter sowie Wissenschaftlicher Beirat (Beratungsgremium) bestehend aus mindestens fünf bis höchstens sieben deutschen Historikern, die vom BMFT auf die Dauer von fünf Jahren berufen werden.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	1,13	1,23	1,58	1,64	1,74				
darunter:									
Personalausgaben	(0,90)	(0,96)	(1,15)	(1,21)	(1,18)				
Investitionen	—	—	—	—	—				
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)				
insgesamt	1,13	1,23	1,58	1,64	1,64	1,74	1,77	1,77	1,85

Personal	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	6	7	8	8	8
Technisches Personal	—	—	—	—	—
Verwaltungspersonal	5	5	5	5	5
insgesamt	13	14	15	15	15

Deutsches Historisches Institut Rom (DHI Rom), Rom

Unselbständige Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Forschung und Technologie

Aufgaben

128. Erforschung der deutschen und europäischen Geschichte einschließlich der Musikgeschichte, im besonderen der deutsch-italienischen Beziehungen im Mittelalter und in der Neuzeit. Veröffentlichung von Quellen zur deutschen Geschichte aus den Vatikanischen Anstalten und den übrigen staatlichen und kirchlichen Archiven und Bibliotheken in Italien und die Pflege der Beziehungen zur gegenwärtigen italienischen Geschichtswissenschaft.

Schwerpunktprogramme und -projekte sind: Forschung zum Kulturkampf, Toscana-Forschung, Italia-Pontifica, Musikgeschichtliche Forschung, Spätneuzeitliche Geschichte, insbesondere des 20. Jahrhunderts.

Veröffentlichungen: Buchreihen Nuntiaturbericht aus Deutschland, Repertoricum Germanium, Analecta Musicologia, Concentus Musicus; Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken (Institutszeitschrift).

Organe

Institutsleiter sowie Wissenschaftlicher Beirat (Beratungsgremium) bestehend aus sieben bis neun deutschen Historikern, die vom BMFT auf die Dauer von fünf Jahren berufen werden.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	2,27	2,25	2,53	2,84	2,64				
darunter:									
Personalausgaben	(1,45)	(1,50)	(1,50)	(1,72)	(1,70)				
Investitionen	1,30	0,53	0,29	0,20	0,10				
darunter:									
Bauten	(1,30)	(0,53)	(0,29)	(0,20)	(0,10)				
insgesamt	3,57	2,78	2,82	3,04	2,74	2,72	2,80	2,90	3,00

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	11	11	11	11	10	
Technisches Personal	—	—	—	—	—	
Verwaltungspersonal	12	13	13	13	13	
insgesamt	23	24	24	24	23	

Deutsches Historisches Institut London (DHI London), London

Institut des Vereins zur Förderung des britisch-deutschen Historikerkreises e. V., Frankfurt

Aufgaben

129. Erforschung der deutsch-britischen Beziehungen, insbesondere auch der gesellschaftswissenschaftlichen Aspekte. Veröffentlichung der Forschungsergebnisse sowie die Edition von Quellen zu den deutsch-britischen Beziehungen aus britischen Archiven und Bibliotheken. Das Institut erteilt auf Anfrage Gelehrten und wissenschaftlichen Instituten Auskunft, unterstützt ihre Arbeiten und vermittelt die Hilfe von Mitarbeitern, soweit dies ohne Beeinträchtigung seiner Hauptaufgabe geschehen kann.

Organe

Institutsleiter sowie wissenschaftlicher Beirat bestehend aus mindestens sieben, höchstens zehn Wissenschaftlern, darunter mindestens zwei britische, gewählt von der Mitgliederversammlung des Vereins auf die Dauer von drei Jahren.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben			0,33	0,67	1,28	1,42			
darunter:									
Personalausgaben			(0,09)	(0,39)	(0,82)	(0,83)			
Investitionen			—	—	0,35	—			
darunter:									
Bauten			(—)	(—)	(0,35)	(—)			
insgesamt ...			0,33	0,67	1,63	1,42	1,45	1,50	1,57

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal			5	5	5	5
Technisches Personal			—	—	—	—
Verwaltungspersonal			7	7	7	7
insgesamt ...			12	12	12	12

Kunsthistorisches Institut Florenz (KHI Florenz), Florenz

Unselbständige Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Forschung und Technologie

Aufgaben

130. Das KHI dient als internationaler Sammelpunkt für Forschung zur italienischen Kunstgeschichte und fördert durch Publikationen, Stipendien, Ferienkurse und internationale Seminare die Forschung auf seinem Arbeitsgebiet.

Schwerpunkte sind die Kunstgeschichtlichen Forschungen zur Renaissance in Florenz und Norditalien.

Veröffentlichungen: Mitteilungen des KHI, Italienische Forschungen (Buchreihen).

Organe

Institutsleiter und Wissenschaftliches Kuratorium (Beratungsgremium) bestehend aus sieben Wissenschaftlern.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	1,14	1,33	1,60	1,63	1,72				
darunter:									
Personalausgaben	(0,76)	(0,88)	(1,11)	(1,07)	(1,56)				
Investitionen	—	—	—	—	0,30				
darunter:									
Bauten	(—)	(—)	(—)	(—)	(0,30)				
insgesamt	1,14	1,33	1,60	1,63	2,02	2,34	2,30	1,90	1,98

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	9	9	9	9	8	
Technisches Personal	—	—	—	—	—	
Verwaltungspersonal	16	16	16	16	16	
insgesamt	25	25	25	25	24	

3.4 Forschung und Entwicklung der Wirtschaft

Regionale Verteilung der Zuwendungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie an Unternehmen der Wirtschaft 1974 bis 1976

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft
Kreisfreie Stadt Kiel	11	2 330,4	*0,18*	19	8 520,9	*0,56*	22	6 350,1	*0,49*
Kreisfreie Stadt Lübeck	3	167,1	*0,01*	4	583,1	*0,04*	3	556,1	*0,04*
Kreis Ostholstein	0	0,0	*0,00*	1	57,1	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Kreis Pinneberg	1	12,2	*0,00*	11	1 313,3	*0,09*	13	5 223,3	*0,40*
Kreis Rendsburg-Eckernförde	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	2	99,5	*0,01*
Kreis Segeberg	0	0,0	*0,00*	1	154,6	*0,01*	3	1 073,9	*0,08*
Kreis Stormarn	1	83,6	*0,01*	3	402,5	*0,03*	2	369,3	*0,03*
Summe Schleswig-Holstein	16	2 593,4	*0,20*	39	11 031,6	*0,72*	45	13 672,2	*1,05*
Freie und Hansestadt Hamburg	85	53 807,9	*4,20*	84	34 878,9	*2,27*	108	22 193,6	*1,70*
Kreisfreie Stadt Hannover	20	4 415,3	*0,34*	35	6 122,2	*0,40*	43	9 015,9	*0,69*
Landkreis Grafschaft Diepholz	2	142,6	*0,01*	2	389,9	*0,03*	1	99,1	*0,01*
Landkreis Grafschaft Schaumburg	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	460,0	*0,04*
Landkreis Hameln-Pyrmont	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	125,6	*0,01*
Landkreis Hannover	1	1 200,7	*0,09*	1	346,1	*0,02*	4	496,7	*0,04*
Landkreis Göttingen	7	1 627,7	*0,13*	8	2 976,2	*0,19*	6	2 160,8	*0,17*
Landkreis Osterode am Harz	1	200,0	*0,02*	1	522,9	*0,03*	1	600,0	*0,05*
Kreisfreie Stadt Wolfsburg	7	3 125,8	*0,24*	10	9 538,6	*0,62*	13	8 951,7	*0,69*
Landkreis Gifhorn	1	4,7	*0,00*	1	16,5	*0,00*	1	31,8	*0,00*
Landkreis Harburg	0	0,0	*0,00*	3	551,8	*0,04*	1	318,8	*0,02*
Landkreis Lüneburg	3	635,6	*0,05*	3	176,3	*0,01*	0	0,0	*0,00*
Kreisfreie Stadt Cuxhaven	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	69,4	*0,01*
Kreisfreie Stadt Osnabrück	1	2 586,5	*0,20*	0	0,0	*0,00*	1	3 073,1	*0,24*
Landkreis Grafschaft Bentheim	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	201,7	*0,02*
Landkreis Lingen	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	28,5	*0,00*
Kreisfreie Stadt Emden	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	5	585,4	*0,04*
Landkreis Leer	0	0,0	*0,00*	1	88,0	*0,01*	1	83,0	*0,01*
Kreisfreie Stadt Braunschweig	14	3 932,9	*0,31*	15	3 519,5	*0,23*	14	2 799,6	*0,21*
Kreisfreie Stadt Salzgitter	7	794,1	*0,06*	6	887,6	*0,06*	4	2 213,5	*0,17*
Landkreis Goslar	0	0,0	*0,00*	5	1 052,5	*0,07*	8	1 147,6	*0,09*
Landkreis Helmstedt	0	0,0	*0,00*	1	2 082,5	*0,14*	1	2 226,2	*0,17*
Landkreis Peine	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	2	2 775,4	*0,21*
Kreisfreie Stadt Delmenhorst	1	153,3	*0,01*	1	420,0	*0,03*	1	545,4	*0,04*

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft
Kreisfreie Stadt Wilhelmshaven	4	559,5	*0,04*	6	2 108,4	*0,14*	4	2 887,0	*0,22*
Landkreis Wesermarsch	0	0,0	*0,00*	1	18,8	*0,00*	2	330,6	*0,03*
Summe Niedersachsen	69	19 378,6	*1,51*	100	30 817,6	*2,01*	118	41 226,6	*3,16*
Kreisfreie Stadt Bremen	61	14 754,7	*1,15*	62	18 312,6	*1,19*	68	25 323,2	*1,94*
Kreisfreie Stadt Bremerhaven	2	29,0	*0,00*	1	479,0	*0,03*	3	286,1	*0,02*
Summe Bremen	63	14 783,7	*1,15*	63	18 791,6	*1,23*	71	25 609,4	*1,96*
Kreisfreie Stadt Düsseldorf	27	5 807,2	*0,45*	33	12 610,5	*0,82*	43	6 821,7	*0,52*
Kreisfreie Stadt Duisburg	15	3 290,9	*0,26*	21	17 173,6	*1,12*	22	9 743,9	*0,75*
Kreisfreie Stadt Essen	60	79 589,8	*6,21*	91	110 985,1	*7,24*	85	113 731,3	*8,73*
Kreisfreie Stadt Krefeld	15	1 477,8	*0,12*	10	912,0	*0,06*	8	946,5	*0,07*
Kreisfreie Stadt Mönchengladbach	1	192,0	*0,01*	3	4 758,7	*0,31*	5	3 766,7	*0,29*
Kreisfreie Stadt Mülheim a. d. Ruhr	7	832,2	*0,06*	8	1 545,9	*0,10*	7	2 410,5	*0,18*
Kreisfreie Stadt Oberhausen	5	7 720,4	*0,60*	9	8 801,6	*0,57*	9	2 627,5	*0,20*
Kreisfreie Stadt Remscheid	0	0,0	*0,00*	1	123,8	*0,01*	1	154,4	*0,01*
Kreisfreie Stadt Solingen	0	0,0	*0,00*	1	135,3	*0,01*	2	105,9	*0,01*
Kreisfreie Stadt Wuppertal	1	1 311,9	*0,10*	4	2 896,3	*0,19*	6	1 823,6	*0,14*
Landkreis Mettmann	3	320,4	*0,03*	5	554,6	*0,04*	4	234,1	*0,02*
Landkreis Neuß	2	382,1	*0,03*	2	437,8	*0,03*	3	848,2	*0,07*
Landkreis Wesel	5	1 540,0	*0,12*	8	2 333,3	*0,15*	9	2 137,1	*0,16*
Kreisfreie Stadt Aachen	8	1 020,7	*0,08*	11	4 001,8	*0,26*	12	3 047,0	*0,23*
Kreisfreie Stadt Bonn	21	90 790,2	*7,08*	24	139 984,6	*9,13*	20	3 720,2	*0,29*
Kreisfreie Stadt Köln	37	16 731,3	*1,31*	45	23 811,0	*1,55*	47	16 384,6	*1,26*
Kreisfreie Stadt Leverkusen	7	1 142,8	*0,09*	8	2 712,8	*0,18*	13	2 748,9	*0,21*
Landkreis Aachen	0	0,0	*0,00*	1	1 777,0	*0,12*	1	823,0	*0,06*
Landkreis Düren	6	51 307,0	*4,00*	6	32 931,3	*2,15*	6	74 664,2	*5,73*
Landkreis Erftkreis	2	313,2	*0,02*	4	832,6	*0,05*	4	2 105,6	*0,16*
Landkreis Heinsberg	0	0,0	*0,00*	1	379,3	*0,02*	0	0,0	*0,00*
Oberbergischer Kreis	4	92,5	*0,01*	3	653,2	*0,04*	2	5,6	*0,00*
Rheinisch-Bergischer Kreis	12	215 829,7	*16,84*	13	215 827,4	*14,07*	18	210 027,5	*16,11*
Rhein-Sieg-Kreis	0	0,0	*0,00*	1	258,1	*0,02*	2	265,4	*0,02*
Kreisfreie Stadt Bottrop	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	75,0	*0,01*
Kreisfreie Stadt Gelsenkirchen	4	1 699,6	*0,13*	6	3 835,6	*0,25*	5	1 078,4	*0,08*
Landkreis Borken	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	187,0	*0,01*
Landkreis Recklinghausen	1	412,5	*0,03*	2	1 195,9	*0,08*	4	4 638,8	*0,36*
Landkreis Steinfurt	0	0,0	*0,00*	1	235,8	*0,02*	1	244,2	*0,02*
Landkreis Warendorf	0	0,0	*0,00*	1	493,5	*0,03*	1	51,5	*0,00*
Kreisfreie Stadt Bielefeld	4	2 141,3	*0,17*	4	2 928,3	*0,19*	3	632,8	*0,05*

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft
Landkreis Minden-Lübbecke	1	1 488,4	*0,12*	1	1 867,8	*0,12*	1	840,0	*0,06*
Landkreis Paderborn	8	6 700,2	*0,52*	14	10 023,8	*0,65*	10	17 446,8	*1,34*
Kreisfreie Stadt Bochum	0	0,0	*0,00*	1	786,3	*0,05*	4	492,0	*0,04*
Kreisfreie Stadt Dortmund	10	806,8	*0,06*	11	4 988,2	*0,33*	11	3 138,6	*0,24*
Kreisfreie Stadt Hagen	0	0,0	*0,00*	2	467,1	*0,03*	1	99,0	*0,01*
Kreisfreie Stadt Hamm	1	91,9	*0,01*	2	958,8	*0,06*	2	650,5	*0,05*
Ennepe-Ruhr-Kreis	2	7 042,0	*0,55*	3	5 548,7	*0,36*	5	8 586,9	*0,66*
Hochsauerlandkreis	1	338,9	*0,03*	1	296,4	*0,02*	1	64,6	*0,00*
Landkreis Siegen	2	1 076,0	*0,08*	6	2 079,0	*0,14*	5	595,9	*0,05*
Landkreis Soest	3	2 499,4	*0,20*	5	1 018,8	*0,07*	4	1 541,9	*0,12*
Landkreis Unna	0	0,0	*0,00*	2	2 385,6	*0,16*	3	1 761,9	*0,14*
Summe Nordrhein-Westfalen	275	503 989,2	*39,32*	375	625 547,0	*40,78*	392	501 269,4	*38,46*
Kreisfreie Stadt Darmstadt	16	2 224,9	*0,17*	19	2 739,5	*0,18*	13	2 520,4	*0,19*
Kreisfreie Stadt Frankfurt am Main	97	44 623,7	*3,48*	99	36 501,8	*2,38*	112	31 419,2	*2,41*
Kreisfreie Stadt Gießen	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	2	411,3	*0,03*
Kreisfreie Stadt Offenbach am Main	1	235,0	*0,02*	2	477,0	*0,03*	2	345,2	*0,03*
Kreisfreie Stadt Wiesbaden	10	3 775,6	*0,29*	13	4 473,5	*0,29*	12	1 096,9	*0,08*
Dillkreis	1	43,5	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	19,5	*0,00*
Landkreis Gießen	0	0,0	*0,00*	1	160,0	*0,01*	2	435,2	*0,03*
Landkreis Groß-Gerau	1	135,9	*0,01*	3	466,6	*0,03*	5	553,6	*0,04*
Main-Taunus-Kreis	2	313,2	*0,02*	5	1 681,4	*0,11*	8	1 870,4	*0,14*
Landkreis Offenbach	9	2 020,2	*0,16*	11	11 984,7	*0,78*	4	1 157,6	*0,09*
Landkreis Wetzlar	11	2 500,4	*0,20*	22	2 928,3	*0,19*	25	4 236,8	*0,33*
Landkreis Bergstraße	6	1 042,7	*0,08*	6	1 033,4	*0,07*	4	918,8	*0,07*
Hochtaunuskreis	2	37,6	*0,00*	2	28,0	*0,00*	1	39,6	*0,00*
Landkreis Limburg-Weilburg	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	282,0	*0,02*
Main-Kinzig-Kreis	32	23 253,2	*1,81*	42	27 654,3	*1,80*	48	37 383,6	*2,87*
Odenwaldkreis	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	117,1	*0,01*
Wetteraukreis	0	0,0	*0,00*	1	4,2	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Kreisfreie Stadt Kassel	3	519,6	*0,04*	9	4 527,6	*0,30*	11	4 199,9	*0,32*
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	1	514,0	*0,04*	0	0,0	*0,00*	1	200,0	*0,02*
Landkreis Kassel	1	261,4	*0,02*	3	730,1	*0,05*	3	548,5	*0,04*
Schwalm-Eder-Kreis	0	0,0	*0,00*	1	447,3	*0,03*	0	0,0	*0,00*
Landkreis Waldeck-Frankenberg	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	30,1	*0,00*
Summe Hessen	193	81 501,0	*6,36*	239	95 837,6	*6,25*	257	87 785,6	*6,74*
Landkreis Ahrweiler	2	243,1	*0,02*	1	233,5	*0,02*	2	255,7	*0,02*
Landkreis Bad Kreuznach	2	174,7	*0,01*	2	226,1	*0,01*	3	422,9	*0,03*
Landkreis Mayen-Koblenz	0	0,0	*0,00*	1	42,8	*0,00*	2	253,0	*0,02*
Westerwaldkreis	1	58,0	*0,00*	1	132,2	*0,01*	1	101,3	*0,01*

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft
Kreisfreie Stadt Frankenthal (Pfalz)	1	3,8	*0,00*	4	526,0	*0,03*	0	0,0	*0,00*
Kreisfreie Stadt Kaiserslautern	1	385,5	*0,03*	1	627,6	*0,04*	1	897,6	*0,07*
Kreisfreie Stadt Ludwigshafen am Rhein	10	4 011,4	*0,31*	12	3 676,9	*0,24*	11	2 522,4	*0,19*
Kreisfreie Stadt Mainz	11	5 556,0	*0,43*	11	3 989,3	*0,26*	12	2 295,3	*0,18*
Kreisfreie Stadt Pirmasens	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	36,0	*0,00*
Landkreis Ludwigshafen	0	0,0	*0,00*	1	63,0	*0,00*	1	86,4	*0,01*
Landkreis Mainz-Bingen	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	35,0	*0,00*
Summe Rheinland-Pfalz	28	10 432,4	*0,81*	34	9 517,3	*0,62*	35	6 905,5	*0,53*
Stadtkreis Stuttgart	69	22 945,8	*1,79*	82	26 093,3	*1,70*	72	29 017,1	*2,23*
Landkreis Esslingen	1	155,3	*0,01*	4	2 594,1	*0,17*	7	1 411,3	*0,11*
Landkreis Ludwigsburg	1	19,7	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	30,0	*0,00*
Rems-Murr-Kreis	31	6 380,9	*0,50*	37	9 414,6	*0,61*	34	9 970,5	*0,76*
Stadtkreis Heilbronn	10	13 719,2	*1,07*	21	12 246,0	*0,80*	26	10 472,7	*0,80*
Landkreis Heilbronn	0	0,0	*0,00*	1	300,0	*0,02*	5	2 633,9	*0,20*
Landkreis Schwäbisch-Hall	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	24,0	*0,00*
Landkreis Heidenheim	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	3	1 398,7	*0,11*
Ostalbkreis	32	12 362,5	*0,96*	35	10 512,3	*0,69*	37	8 748,6	*0,67*
Stadtkreis Karlsruhe	20	5 650,4	*0,44*	14	3 351,5	*0,22*	9	2 807,8	*0,22*
Landkreis Karlsruhe	4	1 109,1	*0,09*	7	1 765,0	*0,12*	5	1 338,4	*0,10*
Landkreis Rastatt	0	0,0	*0,00*	1	18,3	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Stadtkreis Heidelberg	16	3 946,1	*0,31*	26	6 108,8	*0,40*	19	4 922,6	*0,38*
Stadtkreis Mannheim	27	35 303,2	*2,75*	39	82 562,4	*5,38*	33	77 183,4	*5,92*
Rhein-Neckar-Kreis	5	846,2	*0,07*	4	293,7	*0,02*	5	485,4	*0,04*
Stadtkreis Pforzheim	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	4	310,3	*0,02*
Landkreis Calw	2	130,1	*0,01*	1	175,0	*0,01*	3	153,9	*0,01*
Enzkreis	0	0,0	*0,00*	1	236,2	*0,02*	4	196,7	*0,02*
Landkreis Freudenstadt	1	81,0	*0,01*	1	212,3	*0,01*	1	81,8	*0,01*
Stadtkreis Freiburg im Breisgau	2	73,6	*0,01*	4	123,3	*0,01*	7	657,2	*0,05*
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	0	0,0	*0,00*	1	36,2	*0,00*	1	275,1	*0,02*
Ortenaukreis	2	586,4	*0,05*	2	1 136,7	*0,07*	2	1 462,1	*0,11*
Landkreis Rottweil	1	148,3	*0,01*	1	280,0	*0,02*	5	573,4	*0,04*
Schwarzwald-Baar-Kreis	8	2 354,7	*0,18*	14	3 150,9	*0,21*	22	9 091,2	*0,70*
Landkreis Tuttlingen	1	129,8	*0,01*	0	0,0	*0,00*	1	2 066,4	*0,16*
Landkreis Konstanz	21	41 991,7	*3,28*	23	40 438,4	*2,64*	15	29 215,1	*2,24*
Landkreis Lörrach	5	1 379,9	*0,11*	4	654,7	*0,04*	4	752,0	*0,06*
Landkreis Reutlingen	2	394,0	*0,03*	4	572,9	*0,04*	3	332,1	*0,03*
Landkreis Tübingen	8	1 419,5	*0,11*	6	1 615,2	*0,11*	5	1 419,8	*0,11*
Zollernalbkreis	0	0,0	*0,00*	1	225,0	*0,01*	3	1 195,9	*0,09*
Stadtkreis Ulm	37	4 695,6	*0,37*	37	6 529,2	*0,43*	40	9 789,2	*0,75*
Alb-Donau-Kreis	0	0,0	*0,00*	1	430,3	*0,03*	1	507,0	*0,04*

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	1974			1975			1976		
	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anzahl Vorhaben	Förderungssumme in TDM	Anteil in % an Summe Wirtschaft
Bodenseekreis	95	53 030,5	*4,14*	110	88 184,7	*5,75*	108	37 696,7	*2,89*
Landkreis Ravensburg	1	193,1	*0,02*	2	524,4	*0,03*	·3	530,6	*0,04*
Summe Baden-Württemberg	402	209 046,5	*16,31*	484	299 785,2	*19,54*	489	246 750,8	*18,93*
Kreisfreie Stadt München	245	262 384,6	*20,47*	318	217 912,3	*14,21*	290	197 695,3	*15,17*
Landkreis Altötting	4	5 260,0	*0,41*	6	5 618,0	*0,37*	5	3 210,8	*0,25*
Landkreis Ebersberg	1	145,7	*0,01*	1	125,6	*0,01*	1	21,1	*0,00*
Landkreis München	48	22 150,8	*1,73*	46	20 110,5	*1,31*	39	20 894,4	*1,60*
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	364,4	*0,03*
Landkreis Pfaffenhof a. d. Ilm	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	187,5	*0,01*
Landkreis Rosenheim	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	461,4	*0,04*
Landkreis Starnberg	0	0,0	*0,00*	2	121,4	*0,01*	4	365,4	*0,03*
Kreisfreie Stadt Landshut	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	2	28,1	*0,00*
Landkreis Passau	0	0,0	*0,00*	1	100,0	*0,01*	1	27,5	*0,00*
Landkreis Regen	0	0,0	*0,00*	1	608,9	*0,04*	1	399,2	*0,03*
Kreisfreie Stadt Bamberg	1	515,8	*0,04*	1	64,4	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Landkreis Coburg	3	1 557,3	*0,12*	4	2 838,2	*0,19*	3	2 204,0	*0,17*
Landkreis Kulmbach	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	366,6	*0,03*
Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge	1	0,2	*0,00*	2	245,0	*0,02*	2	725,0	*0,06*
Kreisfreie Stadt Erlangen	90	33 146,4	*2,59*	117	57 915,8	*3,78*	82	38 529,1	*2,96*
Kreisfreie Stadt Nürnberg	13	2 399,5	*0,19*	23	3 896,8	*0,25*	16	4 091,5	*0,31*
Landkreis Nürnberger Land	3	436,8	*0,03*	3	885,9	*0,06*	2	925,9	*0,07*
Kreisfreie Stadt Schweinfurt	1	648,8	*0,05*	2	106,8	*0,01*	1	41,7	*0,00*
Landkreis Aschaffenburg	4	1 197,2	*0,09*	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Landkreis Rhön-Grabfeld	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*	1	30,0	*0,00*
Kreisfreie Stadt Augsburg	2	652,4	*0,05*	5	1 174,3	*0,08*	6	1 290,2	*0,10*
Kreisfreie Stadt Kaufbeuren	1	873,6	*0,07*	0	0,0	*0,00*	0	0,0	*0,00*
Landkreis Augsburg	2	391,5	*0,03*	4	4 452,2	*0,29*	3	2 196,7	*0,17*
Landkreis Lindau (Bodensee)	0	0,0	*0,00*	2	167,0	*0,01*	1	35,1	*0,00*
Landkreis Donau-Ries	0	0,0	*0,00*	1	92,0	*0,01*	1	197,8	*0,02*
Summe Bayern	419	331 760,7	*25,89*	539	316 435,2	*20,63*	465	274 288,8	*21,04*
Stadtverband Saarbrücken	6	4 843,7	*0,38*	13	12 763,9	*0,83*	21	17 157,0	*1,32*
Summe Saarland	6	4 843,7	*0,38*	13	12 763,9	*0,83*	21	17 157,0	*1,32*
Stadt Berlin (West)	15	3 129,0	*0,24*	22	9 749,3	*0,64*	27	12 598,4	*0,97*
Summe Berlin	15	3 129,0	*0,24*	22	9 749,3	*0,64*	27	12 598,4	*0,97*
Ausland	26	46 350,7	*3,62*	32	68 818,9	*4,49*	40	53 888,2	*4,13*
Summe Ausland	26	46 350,7	*3,62*	32	68 818,9	*4,49*	40	53 888,2	*4,13*
Gesamtsumme	1 597	1 281 616,8	*100,00*	2 024	1 533 974,1	*100,00*	2 068	1 303 345,4	*100,00*

Quelle: BMFT-DAVOR

4 Internationale Forschungseinrichtungen

(Aufgaben, Struktur, Personal und Ausgaben)

Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Gemeinschaften (GFS) in Ispra (Italien), Karlsruhe (Deutschland), Geel (Belgien) und Petten (Niederlande)

Träger: Europäische Gemeinschaften

Aufgaben

131. Nach dem Euratomvertrag hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaften eine Gemeinsame Forschungsstelle zu errichten und für die Durchführung der vom Ministerrat festgelegten Forschungs- und Ausbildungsprogramme zu sorgen.

Die GFS — ursprünglich als reine Kernforschungsstelle konzipiert — hat ihre Aktivitäten inzwischen auf nichtnukleare Bereiche ausgedehnt. Das neue Mehrjahresprogramm für 1977 bis 1980 umfaßt folgende Schwerpunkte:

1. Nukleare Sicherheit
   - Reaktorsicherheit
   - Plutoniumbrennstoffe und Aktinidforschung
   - Bewirtschaftung von Kernmaterialien und radioaktiven Abfällen
2. Künftige Energien
   - Sonnenenergie (nichtnukleare Tätigkeit)
   - Wasserstoff
   - Thermonukleare Fusionstechnologie
   - Hochtemperaturwerkstoffe
3. Umwelt und Ressourcen (nichtnukleare Tätigkeit)
4. Messungen, Eichproben und Referenzmethoden (teilweise nichtnukleare Tätigkeit)
5. Dienstleistungen und unterstützende Tätigkeiten.

Rund zwei Drittel des gesamten Finanzvolumens von 346 Millionen Rechnungseinheiten (1 RE = 3,66 DM) sind für die Energieforschung vorgesehen.

Neben den in der GFS durchgeführten Forschungsprogrammen (direkte Aktionen) werden weitere Forschungsprogramme der Gemeinschaft auf Vertragsbasis in den Mitgliedstaaten durchgeführt (indirekte Aktionen), u. a. Fusion und Plasmaphysik, Strahlenschutz, Umweltschutz, Energieforschung.

Der Gemeinschaftsbeitrag für die indirekte Aktion beläuft sich zur Zeit auf ca. 950 Millionen DM bei einer Laufzeit von 3 bis 5 Jahren.

Struktur

Die GFS ist Teil der Kommission der Europäischen Gemeinschaften, sie hat keine eigene Rechtspersönlichkeit. Zur Beratung der Kommission bei der Durchführung sowohl der direkten als auch der indirekten Aktionen sind für die einzelnen Programme Beratende Programmausschüsse eingesetzt worden, deren Mitglieder von den einzelnen Mitgliedstaaten benannt werden.

Der Generaldirektor ist der Kommission für die Durchführung der laufenden Programme verantwortlich. Er wird von einem Allgemeinen Beirat beraten, dem Vertreter der Mitgliedsstaaten angehören. Zu den wissenschaftlich-technischen Fragen ist regelmäßig der aus Abteilungsleitern und Vertretern des Personals bestehende wissenschaftliche Rat zu hören.

Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Soll 1977 bis 1980
Ausgaben	1 268
darunter:	
Personalausgaben	717

Personal	1. Januar 1977	31. Dezember 1980
Wissenschaftler	998	959
Technisches Personal, Sonstige	1 120	1 079
insgesamt	2 118	2 038

Institut Max von Laue — Paul Langevin (ILL), Grenoble

***Gesellschafter:** Gesellschaft für Kernforschung, Centre National de la Recherche Scientifique, Commissariat à l'Energie Atomique, Science Research Council*

Aufgaben

132. Das Institut Max von Laue — Paul Langevin (ILL) betreibt einen Höchstflußreaktor mit einer großen Anzahl von Hilfseinrichtungen und Neutroneninstrumenten, die den Forschungslaboratorien und Universitätsinstituten der Mitgliedsländer (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich und Großbritannien) zur Durchführung eigener Forschungsvorhaben zur Verfügung stehen.

Der Höchstflußreaktor ermöglicht mit seinen intensiven Neutronenstrahlen, Proben (in erster Linie Kristalle oder Flüssigkeiten) experimentell auf ihre statischen und dynamischen Eigenschaften hin zu untersuchen.

Der Höchstflußreaktor liefert zehn- bis hundertmal stärkere Neutronenflüsse als andere in Europa existierende Reaktoren und ermöglicht dadurch völlig neuartige Untersuchungen, die bisher nur sehr schwer oder überhaupt nicht durchgeführt werden konnten. Diese Untersuchungen umfassen ein weites Spektrum von Anwendungen aus dem Bereich der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung, das sich von der Kernphysik über die Physik fester Körper, die Metallurgie, die Chemie bis hin zur Molekularbiologie erstreckt. Die starke Betonung der Materialuntersuchungen führt dazu, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der Forschungsergebnisse unmittelbar als Basis für angewandte Forschung benutzt werden kann.

Struktur

Das ILL ist eine Gesellschaft nach französischem Zivilrecht. Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter ist ein Direktor, der satzungsgemäß im Wechsel ein deutscher bzw. ein britischer Staatsangehöriger sein soll (zur Zeit Dr. White, Großbritannien). Seine Stellvertreter sind ein Franzose und ein Angehöriger des Landes, das jeweils nicht den Direktor stellt. Ein von den Gesellschaftern bestellter Lenkungsausschuß setzt die allgemeinen Richtlinien fest, überwacht die Geschäftsführung und entscheidet über die jährlich vorzulegenden Forschungsprogramme, Wirtschaftspläne u. a. Ein vom Lenkungsausschuß berufener wissenschaftlicher Rat nimmt zu allen wissenschaftlichen und technischen Fragen Stellung, die mit den wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts zusammenhängen. Eine von den Gesellschaftern eingesetzte Rechnungsprüfungskommission überprüft das Haushaltsgebaren der Gesellschaft.

Ausgaben in Millionen FF	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	49,2	77,73	84,77	98,65	104,38	93,50			
darunter:									
Personalausgaben	(24,3)	(31,67)	(35,63)	(41,43)	(47,03)	(53,40)			
Investitionen	10,2	18,60	7,43	12,40	13,98	14,98			
darunter:									
Bauten		(0,20)	(—)	(—)	(0,38)	(—)			
insgesamt	59,4	96,33	92,21	111,04	118,36	108,51			

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	132	133	320	329	336	338
Technisches Personal			37	37	37	37
Verwaltungspersonal			49	50	50	50
insgesamt	391	406	406	416	423	425

Europäische Organisation für Kernforschung (CERN), Genf

Mitglieder: 12 westeuropäische Staaten

Aufgaben

133. Die Europäische Organisation für Kernforschung (CERN) — 1954 gegründet — ist das europäische Zentrum für Hochenergiephysik, das sich mit dem Aufbau der Materie und den elementaren Kräften befaßt.

CERN umfaßt ein 600 MeV-Synchrozyklotron, ein 28 GeV-Protonensynchroton, Speicherringe sowie einen Ende 1976 fertiggestellten und zum größten Teil auf französischem Gebiet liegenden 400 GeV-Protonenbeschleuniger von 2,2 km Durchmesser. Dazu kommen Teilnachweisgeräte, insbesondere Blasenkammern und Rechenanlagen.

Vorschläge für Experimente kommen in erster Linie aus den Mitgliedstaaten. Die enge Verbindung von CERN mit den nationalen Instituten, deren Wissenschaftler häufig gastweise bei CERN arbeiten, hat die Hochenergiephysik entscheidend gefördert, so daß die europäische und die einzelstaatliche Tätigkeit praktisch ein einheitliches Programm bilden.

CERN arbeitet mit den Beschleuniger-Laboratorien sowohl der USA als auch der Sowjetunion zusammen.

Struktur

Der Rat von CERN, dem je zwei Vertreter jedes Landes angehören, beschließt das Forschungsprogramm und den Haushalt. Das Laboratorium wird von zwei Generaldirektoren geführt.

Der Haushalt von CERN beläuft sich für 1977 auf insgesamt rund 640 Millionen sfr, der Personalbestand auf 3 500 Mitarbeiter, zu denen jeweils etwa 1 300 Gastwissenschaftler und 120 Stipendiaten kommen. Der deutsche Beitragsanteil beträgt rd. 25 %.

Ausgaben in Millionen sfr	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	265,8	306,7	342,3	356,5	369,8	373,5	376,0	381,0	
darunter:									
Personalausgaben	(195,5)	(222,2)	(251,9)	(256,2)	(265,5)	(266,5)	(267,5)	(272,5)	
Investitionen	310,9	304,7	310,1	299,1	268,4	245,2	222,6	218,6	
darunter:									
Bauten									
insgesamt	576,7	611,4	652,4	655,6	638,2	618,7	599,6	599,6	

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	724	783	785	768	763	
Technisches Personal	1 878	2 261	2 281	2 234	2 192	
Verwaltungspersonal	945	540	530	517	549	
insgesamt	3 547	3 584	3 596	3 519	3 504	

Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre (ESO), München, Genf und Chile

Mitglieder: Belgien, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Niederlande, Schweden

Aufgaben

134. Die Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre wurde 1964 für den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb eines auf der südlichen Erdhalbkugel gelegenen Observatoriums gegründet (Atacama-Wüste, Chile). Das Observatorium verfügt u. a. über ein Schmidt-Teleskop, ein spektroskopisches 1,5 m-Teleskop, ein photometrisches 1 m-Teleskop, sowie ein 3,6 m-Teleskop, das 1976 fertiggestellt wurde. ESO veranstaltet wissenschaftliche Konferenzen und bereitet mit Hilfe des Schmidt-Teleskops und in Zusammenarbeit mit dem britischen Science Research Council einen Atlas des bisher wenig erforschten südlichen Himmels vor, der den Palomar-Atlas des nördlichen Himmels ergänzen soll.

Der europäische Sitz von ESO befindet sich in Garching im Bau.

Struktur

Die ESO hat einen Rat, dem je ein wissenschaftliches und ein administratives Mitglied pro Land angehören sowie einen Generaldirektor.

Der Haushalt 1977 sieht Ausgaben von rd. 40 Millionen DM vor. Der deutsche Anteil beträgt 33,33 %.

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	20,57	17,27	28,38	22,18	28,63	27,70	27,90		
darunter:									
Personalausgaben	(9,92)	(0,43)	(21,29)	(14,76)	(18,75)	(18,40)	(18,40)		
Investitionen	15,04	20,05	18,78	13,22	11,97	10,50	8,60		
darunter:									
Bauten									
insgesamt	35,61	37,32	47,16	35,40	40,60	38,20	36,50		

Personal	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	19	20	22	29	34	34
Technisches Personal	45	45	52	49	46	46
Verwaltungspersonal						
insgesamt	64	65	74	78	80	80

Europäische Konferenz für Molekularbiologie (EMBC); Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL), Heidelberg

Mitglieder: 16 westeuropäische Staaten und Israel (EMBC); 9 westeuropäische Staaten und Israel (EMBL)

Aufgaben

135. Aufgabe der 1970 gegründeten *Europäischen Konferenz für Molekularbiologie* ist es, die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der molekularbiologischen Grundlagenforschung zu fördern, vor allem durch Stipendien und die Veranstaltung von Kursen und Arbeitstagungen.

Das *Europäische Laboratorium für Molekularbiologie* ist als Sondervorhaben der EMBC 1974 gegründet worden. Nach Artikel II des Übereinkommens fördert das Laboratorium „die Zusammenarbeit europäischer Staaten in der Grundlagenforschung, in der Entwicklung neuzeitlicher Instrumente und in der Lehre auf dem Gebiet der Molekularbiologie sowie in anderen, hiermit wesentlich zusammenhängenden Forschungsbereichen; zu diesem Zweck konzentriert es seine Tätigkeit auf solche Arbeiten, die gewöhnlich nicht oder nicht ohne weiteres in nationalen Einrichtungen ausgeführt werden. Das komplexe Gebiet erfordert das Zusammenwirken mehrerer Disziplinen, besonders von Biologie, Physik, Chemie, Medizin und Technik. Es sind je eine Gruppe für makromolekulare Strukturen, für Zellbiologie und für Instrumentierung gebildet worden. Die Gentechnologie wird ein besonderes Aufgabengebiet sein.

Je eine Außenstelle ist bei DESY in Hamburg und beim ILL in Grenoble errichtet worden, um diese großen physikalischen Instrumente auch für biologische Versuche zu nutzen.

Der Haushalt des EMBL beläuft sich für 1977 auf rd. 34 Millionen DM, der Personalbestand auf etwa 140 Mitarbeiter. Der deutsche Beitragsanteil beträgt rd. 29 %.

Struktur

Das EMBL hat einen Rat, dem je ein wissenschaftliches und ein administratives Mitglied pro Land angehören sowie einen Generaldirektor (zur Zeit der britische Nobelpreisträger Sir John Kendrew).

Gesamtausgaben und Personalkosten der EMBC
in DM

Ausgaben	Ist 1974	Ist 1975	Ist 1976	Soll 1977	Soll jährlich bis 1981 [1]
Gesamtausgaben	4 609 506	4 811 758	5 040 821	5 825 874	5 823 874
darunter:					
Personalkosten	207 383	211 759	177 529	233 304	253 304

[1]) Zahlen bis 1981 zu Preisen 1977

Ausgaben und Personal des EMBL

Ausgaben in Millionen DM	Ist 1974	Ist 1975	Ist 1976	Soll 1977	Soll 1978	Soll 1979	Soll 1980	Soll 1981
Investitionen	3,250	8,878	17,724	18,452	8,896	4,662	5,000	6,000
Betriebsausgaben ohne Personal	0,524	1,528	2,705	7,883	12,078	12,678	13,940	13,940
Personalausgaben								
— Wissenschaftler/Techniker	0,524	1,860	4,272	6,285	12,282	13,817	15,438	15,438
— Verwaltung				1,257	2,456	2,456	2,456	2,456
Gesamt	4,298	12,226	24,701	33,877	35,712	33,613	36,834	37,834

Europäische Weltraumorganisation (European Space Agency, ESA), Paris

Mitglieder: Belgien, Bundesrepublik Deutschland, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden, Schweiz

136. 1975 ist an die Stelle der bisherigen beiden Weltraumorganisationen ESRO — Europäische Weltraumforschungsorganisation — und ELDO — Europäische Organisation für die Entwicklung und den Bau von Raumfahrzeugträgern — die einheitliche Europäische Weltraumorganisation ESA (European Space Agency) getreten. Sie hat ihren Sitz in Paris.

ESA hat sämtliche Programme übernommen, die von ERSO durchgeführt wurden. Neben den wissenschaftlichen Programmen sind dies die Entwicklung der Anwendungssatelliten AEROSAT (Luftverkehrskontrolle), METEOSAT (Meteorologie), TELECOM (Nachrichtenübermittlung) und MAROTS (Seenachrichten), außerdem die Entwicklung des Weltraumlaboratoriums SPACELAB sowie der Trägerrakete ARIANE. Über die Fortschreibung der Programme wird zur Zeit verhandelt.

Die ESA hat sich auch die Koordinierung und Integration der verschiedenen nationalen Weltraumprogramme in einem europäischen Rahmen zum Ziel gesetzt. Als wichtigster Auftraggeber der europäischen Weltraumindustrie obliegt ihr die Ausarbeitung einer geeigneten Industriepolitik, um so die internationale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Weltraumindustrie zu steigern. Außerdem sollen die nationalen Weltraumeinrichtungen verstärkt in die Durchführung von ESA-Programmen einbezogen werden.

Der ESA unterstehen folgende Forschungseinrichtungen:

— Das Europäische Zentrum für Weltraumforschung und Weltraumtechnik (ESTEC = European Space Research and Technology Center) in Nordwijk in den Niederlanden, das für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Weltraumtechnologie sowie für die Entwicklung von Forschungs- und Anwendungssatelliten und des Weltraumlaboratoriums „SPACELAB" verantwortlich ist.

— Das Europäische Weltraumorganisationszentrum (ESOC = European Space Operation Center) in Darmstadt, das für die Bahnverfolgung sowie den Empfang und die Verarbeitung von Daten verantwortlich ist.

— Der Weltraumdokumentationsdienst (SDS = Space Dokumentation Service) in Frascati, Italien.

Ausgaben in Millionen RE	Ist				Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Laufende Ausgaben	29,4	33,7	42,3	52,8	61,3	61,0	60,0	58,5	58,5
darunter:									
Personalausgaben	(25,0)	(27,7)	(35,3)	(43,9)	(50,3)	(50,5)	(50,0)	(48,5)	(48,5)
Investitionen	79,6	142,7	286,5	394,8	432,7	439,0	430,0	391,5	391,5
darunter:									
Bauten									
insgesamt ...	109	176,4	328,8	447,6	494,0	500,0	490,0	450,0	450,0

Personal	1973 [1]	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftliches Personal	130	150	156	156	156	140
Technisches Personal	900	1 020	1 085	1 092	1 092	980
Verwaltungspersonal	255	290	312	312	312	280
insgesamt ...	1 285	1 460	1 550	1 560	1 560	1 400

[1]) ohne ELDO

Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW), Shinfield Park bei Reading (Großbritannien)

Mitglieder: EG-Länder (außer Luxemburg); Finnland, Griechenland, Jugoslawien, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Türkei

Aufgaben

137. Mit der Errichtung des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage sollen Wettervorhersagen von vier bis zehn Tagen ermöglicht werden. Neue Beobachtungsmöglichkeiten des Wettergeschehens vor allem durch Satelliten sowie der Einsatz leistungsfähiger elektronischer Rechenanlagen haben einige der wichtigsten hierfür notwendigen Voraussetzungen geschaffen. Die Gründung des Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage ist Ergebnis der europäischen Zusammenarbeit im Rahmen von COST (Coopération Scientifique et Technique).

Neben der regelmäßigen Ausgabe von Vorhersagen bestehen die Hauptaufgaben des Zentrums darin, mit Hilfe von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten die Dienstleistungen auf diesem Gebiet zu verbessern, Wissenschaftler der nationalen meteorologischen Zentren fortzubilden sowie eine Datenbank aufzubauen, die den meteorologischen Institutionen der Mitgliedstaaten für eigene Untersuchungen zur Verfügung stehen soll.

Für die europäische Wirtschaft sind mittelfristige Vorhersagen von besonderem Interesse. Dies gilt vor allem für die Landwirtschaft, das Baugewerbe, die energieerzeugende Industrie, das Transportwesen und die Wasserwirtschaft.

Ausgaben

Die Gesamtausgaben sind für 1977 mit ca. 2 970 400 £ vorgesehen. Für die Jahre 1978 werden 5,3 Millionen £, 1979 6,1 Millionen £ und 1980 5,9 Millionen £ veranschlagt. Der Anteil der Bundesrepublik Deutschland an diesen Aufwendungen beträgt 25,6 %.

Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Mittelmeers (C.I.E.S.M.), Monaco

Mitglieder: 17 Staaten

Aufgaben

138. Die im Jahre 1919 gegründete Kommission widmet sich der Förderung und Koordinierung der wissenschaftlichen Erforschung des Mittelmeeres und seiner Nebenmeere.

Struktur

Organe der Kommission sind die Vollversammlung sowie als Exekutivorgan das Bureau, das aus dem Präsidenten, den stellvertretenden Präsidenten und dem Generalsekretär besteht. Die Kommission verfügt über kein zusätzliches wissenschaftliches Personal.

Haushalt (in ff)

Ist			Soll	
1973	1974	1975	1976	1977
220 000	290 000	350 000	400 000	300 000

Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), Paris

Mitglieder: 24 Staaten

Aufgaben

139. Hauptaufgabe der OECD in Paris, die seit 1960 die Tätigkeit der 1948 gegründeten OEEC fortsetzt, ist es, zur wirtschaftlichen Entwicklung der Mitgliedstaaten beizutragen. Nach Artikel 2 des OECD-Übereinkommens fördern die Mitglieder u. a. auch auf wissenschaftlichem und technischem Gebiet die Entwicklung ihrer Hilfsmittel und die Forschung.

Die Direktion für Wissenschaft, Technologie und Industrie des OECD-Sekretariats befaßt sich auf den beiden erstgenannten Gebieten mit Informationsaustausch, Studien wissenschaftspolitischen Charakters und mit der Koordinierung in ausgewählten Bereichen. Arbeitsschwerpunkt sind zur Zeit die Gebiete „Information, Computers and Communication", Wissenschaft und Technik für Entwicklungsländer, Technologie und strukturelle Anpassung der Industrie sowie Statistik. Der Direktion stehen für 1977 rd. 40 Stellen zur Verfügung; der deutsche Beitragsanteil beträgt 13 %.

Der *Kernenergie-Agentur* (NEA) gehören 23 OECD-Staaten an. Die NEA führt Studien über die Aussichten der Kernenergie durch, koordiniert Sicherheitsfragen und fördert die technische Zusammenarbeit auf ausgewählten Gebieten sowie in gemeinsamen Projekten, darunter das Halden-Reaktorprojekt in Norwegen und die Anlage Eurochemic in Belgien (diese zwei Projekte haben gesonderte Budgets). Der NEA stehen für 1977 rd. 21 Millionen FF und 90 Stellen zur Verfügung; der deutsche Beitragsanteil beträgt rd. 13 %.

Der *Internationalen Energie-Agentur* (IEA) gehören 19 OECD-Staaten an. Hauptaufgabe der IEA ist es, die Importabhängigkeit von Öl u. a. durch die Schaffung eines Krisenmechanismus und langfristige Zusammenarbeit zur Entwicklung von Ersatzenergiequellen zu vermindern. Das Komitee für Energieforschung und -entwicklung (CERD) koordiniert zahlreiche gemeinsame F+E-Arbeiten.

Die OECD hat einen Rat, dem alle Mitglieder angehören, und einen Generalsekretär. Es bestehen u. a. ein Ausschuß für Wissenschafts- und Technologiepolitik (CSTP), ein Direktionsausschuß für Kernenergie (Steering Committee for Nuclear Energy) und ein Ständiger Ausschuß für langfristige Zusammenarbeit im Rahmen der IEA.

Nordatlantikpakt-Organisation (NATO), Brüssel

Mitglieder: 15 Staaten

Aufgaben

140. Aufgaben der 1949 gegründeten NATO in Brüssel sind die militärische und politische Verteidigung der Bündnisstaaten. Als dritte Dimension fördert die NATO auch die Zusammenarbeit in Wissenschaft und Umweltfragen.

Der *Wissenschaftsausschuß* (Science Committee) ist 1957 gegründet worden. Er beschließt über nichtmilitärische Programme betr. Stipendien, Sommerschulen, Forschungsbeihilfen und ausgewählte Leitaktionen durch Unterausschüsse.

Der *Umweltausschuß* (Comittee on the Challenges of Modern Society = CCMS) ist 1969 gegründet worden. Seine Arbeitsweise ist auf konkrete Maßnahmen begrenzten Umfangs ausgerichtet, die als Leitstudien jeweils von einem federführenden Land mit zwei bis drei beteiligten Ländern bearbeitet und nach relativ kurzer Zeit wieder beendet werden. Der Arbeitsbereich reicht von Verschmutzungsproblemen bis zu Energie- und Verkehrsfragen.

Die *Gruppe für Verteidigungsforschung* (Defence Research Group) vermittelt Informationsaustausch und Zusammenarbeit auf allen Gebieten der Technik und Naturwissenschaften, die für die Verteidigung relevant sind. Für die verschiedenen Spezialgebiete besteht eine große Zahl von Unterausschüssen.

Struktur

Die NATO hat einen Rat aus Vertretern der Mitgliedsstaaten und ein Sekretariat mit fünf Abteilungen, darunter die Wissenschaftsabteilung, die von einem Beigeordneten Generalsekretär geleitet wird.

Ausgaben (für Wissenschaftsausschuß und CCMS) in Millionen bfr

Ist				Soll	
1973	1974	1975	1976	1977	1978
255	267	273	290	310	Not applicable

Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO), Wien

Mitglieder: 110 Staaten

Aufgaben

141. Die IAEO ist 1957 im Rahmen der Vereinten Nationen gegründet worden. Ihre Aufgaben sind,

— die weltweite Zusammenarbeit in Kernforschung und Kerntechnik durch die Veranstaltung von Fachtagungen, die Abstimmung von Förderungsprogrammen durch Forschungsverträge, die Ausarbeitung von Schutzvorschriften (z. B. für Reaktorsicherheit, Strahlenschutz) sowie eine umfassende Dokumentation (INIS) zu fördern,

— Entwicklungsländern durch Entsendung von Experten, durch Stipendien, Schulungskurse und die Lieferung von Geräten zu helfen,

— Sicherheitsmaßnahmen insbesondere unter dem Atomwaffensperrvertrag durchzuführen, um die Abzweigung von Material für Kernwaffen zu verhindern.

Die IAEO betreibt ein Laboratorium in Seibersdorf bei Wien und unterhält gemeinsam mit der UNESCO das Internationale Zentrum für Theoretische Physik in Triest und das Internationale Laboratorium für Meeresradioaktivität in Monaco.

Im Jahre 1976 nahmen 700 Deutsche an Fachtagungen der IAEO teil; sie hielten 100 Vorträge. Rund 100 Stipendiaten wurden in der Bundesrepublik aufgenommen. 30 deutsche Experten wurden über die IAEO in Entwicklungsländer entsandt. Die Bundesrepublik Deutschland gibt Geld- und Gerätespenden im Werte von etwa 1,5 Millionen $ pro Jahr. Ausbildungskurse der IAEO für Führungskräfte aus Ländern, die den Bau eines ersten Kernkraftwerkes planen, finden im Kernforschungszentrum Karlsruhe statt.

An dem IAEO-Projekt zur Verbesserung des Proteingehalts in Nährpflanzen wie Reis, Weizen und Gerste mittels Strahlenmutation zwischen der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) in München-Neuherberg und der IAEO beteiligen sich Institute aus rund 20 Ländern in Asien, Afrika und Lateinamerika; sein Ziel ist die Bekämpfung der Eiweiß-Unterernährung (Protein-Lücke). Ein weiteres Projekt unter deutscher Beteiligung betrifft die Bekämpfung der Tsetsefliege durch Strahlensterilisierung.

Struktur

Organe der IAEO sind die jährlich tagende Generalkonferenz aller Mitgliedstaaten, der 34 Mitglieder umfassende Gouverneursrat sowie der Generaldirektor. Die Bundesrepublik Deutschland ist im Gouverneursrat ständig vertreten. Der Haushalt der IAEO beläuft sich für 1977 auf rd. 51 Millionen $ und wird zu 7,43 % von der Bundesrepublik Deutschland finanziert.

Ausgaben und Personal

	Ist			Soll
	1974	1975	1976	1977
Ausgaben in Millionen $				
Regular Budget	23,5	30,3	34,3	43,5
Operating Fund I + II	3,9	4,6	5,4	7,5
Betriebskosten gesamt	27,4	34,9	39,7	51,0
darunter: Personalkosten	(17,8)	(23,3)	(26,5)	(30,8)
Personal				
Wissenschaftler	438	465	463	481
Technisches Personal	553	580	614	648
insgesamt	991	1 035	1 077	1 129

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris

Mitglieder: 132 Staaten

Aufgaben

142. Die im Jahre 1945 in London gegründete Organisation hat sich die Förderung des Erziehungswesens, der Wissenschaften und der Kultur zum Ziel gesetzt. In den letzten Jahren sind vor allem die Bildungs- und Wissenschaftshilfe für Entwicklungsländer stark in den Vordergrund getreten. Außerdem hat die UNESCO Verdienste bei der Erhaltung der Kunstschätze der Welt und der Verbreitung der Kenntnisse über fremde Kulturen.

Die Aktivitäten sind in vier große Programme unterteilt:

— Erziehung

— Naturwissenschaft

— Sozialwissenschaften

— Kultur und Kommunikation.

Daneben gibt es mehrere Fachgebiete übergreifende Programme, z. B. zur Sicherung der Menschenrechte und zur Erhaltung des Friedens.

Die 19. Generalversammlung hat 1976 in Nairobi eine Programmplanung verabschiedet, in der interdisziplinär die Aufgaben zusammengefaßt sind, die sich die UNESCO bis 1982 stellt.

Schwerpunkte im Bereich Wissenschaft

— Bildungsforschung,

— Wissenschafts- und technologische Studien; Verbreitung von Informationen zur Wissenschaftsplanung und -politik,

— Information und Dokumentation: Allgemeines Informationsprogramm (UNISIST),

— Grundlagen- und anwendungsorientierte Studien in ausgewählten Gebieten (Physik, Lebenswissenschaften, Ingenieurwissenschaften),

— Ökologie, vor allem Programm „Man and the Biosphere" (MAB),

— Geologie, vor allem „International Geological Correlation Programs" (IGCP),

— Hydrologie, vor allem „International Hydrological Programs" (IHP),

— Ozeanographie, vor allem „International Oceanographie Commission" (IOC),

— Sozialwissenschaften,

— Kommunikationswissenschaften.

Zwischenstaatliche ozeanographische Kommission (IOC), Paris

Mitglieder: 93 Staaten

Aufgaben

143. Die IOC wurde im Jahre 1960 als weitgehend verselbständigte Unterorganisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) gegründet. Ihre Aufgaben sind

- — Initiierung, Planung und Koordinierung internationaler Meeresforschungsprojekte der Mitgliedstaaten;
- — Ozeanographische Serviceeinrichtungen;
- — weltweites ozeanographisches Meßnetz;
- — Ausbildung von Wissenschaftlern aus Entwicklungsländern.

Struktur

Organe der IOC sind die alle zwei Jahre tagende Vollversammlung aller Mitgliedstaaten, der aus dem Vorsitzenden, seinen 4 Vertretern sowie Delegierten von 15 weiteren Staaten bestehende Exekutivrat, der zwischen den Vollversammlungen dreimal zusammentritt und das Sekretariat.

Ausgaben (in US-$)

Ist		Soll
1973/74	1975/76	1977/78
990 690	1 389 400	1 830 500

Die obengenannten Mittel werden aus dem UNESCO-Haushalt zur Verfügung gestellt. Hinzu kommen freiwillige Beiträge zum IOC-Trust Fund in variabler Höhe (1974 ca. 100 000 $), UNEP-Mittel (1974 ca. 55 000 $) sowie Beträge von den Vereinten Nationen, FAD, WMD und IMCO in Form von Personal, Organisation von Konferenzen usw.

Personal

	1973	1974	1975	1976 bis 1978	
Wissenschaftler	8	10	10	12	12
Technisches Personal	8	9	9	10	10
insgesamt . . .	16	19	19	22	22

Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA), Laxenburg bei Wien

Mitglieder: wissenschaftliche Institutionen aus 17 Staaten

Aufgaben

144. Die IIASA ist aufgrund amerikanisch-sowjetischer Beratungen im Jahre 1967 entstanden und als Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse im Jahre 1972 gegründet worden. Das IIASA ist im Rahmen der Bemühungen um Zusammenarbeit zwischen West und Ost zu sehen. Ihm gehören gegenwärtig wissenschaftliche Institutionen aus 17 Staaten an.

Das IIASA befaßt sich mit der Weiterentwicklung der Methoden der Systemanalyse und ihrer Anwendung zur Lösung praktischer Probleme der modernen Industriegesellschaft. Zur Zeit bestehen die folgenden Projekte: Energy Programs, Food and Agriculture, Resources and Environment, Human Settlements, Management und Technology, System and Decision Sciences.

Struktur

Das IIASA hat einen Rat, dessen Präsident Prof. Gwischiani (Sowjetunion) ist. Direktor ist Dr. Roger Levien (USA). Beim IIASA sind rd. 80 Wissenschaftler tätig.

Dem Institut stehen 1977 rd. 140 österreichische Schilling zur Verfügung. Die USA und die Sowjetunion leisten Beiträge in Höhe von zur Zeit je rd. 23,5 %. Der Rest wird zu gleichen Teilen von den übrigen Mitgliedern getragen, d. h. zu je 3,5 %. Der Anteil der Max-Planck-Gesellschaft in Höhe von gegenwärtig 180 000 $ wird vom BMFT übernommen. Das IIASA erhält ferner Zuwendungen von UNEP, der Ford Foundation, der Volkswagen-Stiftung u. a.

Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint Louis (ISL), Saint-Louis

Gemeinsames Forschungsinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers der Verteidigung und des französischen Verteidigungsministeriums

Das Institut wird von den beiden Regierungen paritätisch getragen sowohl im finanziellen Aufwand als auch im wissenschaftlichen und technischen Personal. Als gemeinsame Einrichtung ist es 1958 gegründet worden. Alle erarbeiteten Forschungsergebnisse stehen beiden Regierungen ohne Einschränkung zur Verfügung. Die Aufgaben liegen auf verschiedenen Gebieten der auf Wehrtechnik angewandten Naturwissenschaften: Aerodynamik, Ballistik, Physik und Meßtechnik. Außer der eigenen Forschungsarbeit erfüllt das Institut eine bedeutende Funktion als Drehscheibe, auf der Informationen zwischen Experten ausgetauscht sowie Absprachen über nationale Vorhaben und gemeinsame Forschungsarbeiten außerhalb des ISL getroffen werden können.

Mittel (deutscher Anteil)

	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben				13,1	13,1
Investitionen				2,0	2,0
gesamt ...	9,9	11,3	15,1	15,1	15,1

Personal (deutsch und französisch)

	1974	1975	1976	1977	1978
Wissenschaftler				96	
Techniker				105	
Verwaltung				66	
Hilfspersonal				201	
gesamt ...	468	468	468	468	468

5 Übersicht über die wichtigsten staatlichen Abkommen auf wissenschaftlich-technologischem Gebiet

Land/Art des Abkommens	Inhalt	Stand
Argentinien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 22. Oktober 1969
Australien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf wissenschaftlich-technologischem Gebiet	in Kraft seit 25. Oktober 1976
Belgien		
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der unterirdischen Kohlevergasung	unterzeichnet am 1. Oktober 1976
Belgien/Niederlande		
Memoranden	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der schnellen Reaktoren	abgeschlossen Januar 1967 (D/B) Juli 1967 (D/NL)
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Agrarforschung	abgeschlossen 30. September 1968 (D/NL)
Brasilien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 12. August 1969
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie	in Kraft seit 18. November 1975
Chile		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 23. Oktober 1970
Frankreich		
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei Bau, Start und Nutzung des Fernmeldesatelliten SYMPHONIE	in Kraft seit 10. November 1967
Fachabkommen	über eine deutsch-französische Zusammenarbeit bei Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Aufsuchung, Förderung und Aufbereitung von Manganknollen	in Kraft seit 26. April 1974
Gemeinsame Erklärung	Deutsch-französische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der fortgeschrittenen Reaktorsysteme	in Kraft seit 13. Februar 1976
Großbritannien/Niederlande		
Übereinkommen	Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Nutzung des Gaszentrifugenverfahrens zur Herstellung angereicherten Urans	in Kraft seit 19. Juli 1971

Land/Art des Abkommens	Inhalt	Stand
Indien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 7. März 1974
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie und der Weltraumforschung	in Kraft seit 19. Mai 1972
Indonesien		
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie	unterzeichnet am 14. Juni 1976
Iran		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	unterzeichnet am 30. Juni 1975
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie	unterzeichnet am 4. Juli 1976
Israel		
Rahmenabkommen	Einsetzung eines gemeinsamen Ausschusses zur Förderung der Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 2. September 1973
Japan		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 8. Oktober 1974
Jugoslawien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 23. Mai 1975
Kanada		
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Nutzung der Atomenergie	in Kraft seit 18. Dezember 1957
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 30. Juni 1971
Mexiko		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 4. September 1975
Pakistan		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 30. November 1972
Rumänien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 29. Juni 1973

Land/Art des Abkommens	Inhalt	Stand
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie	in Kraft seit 29. Juni 1973
Fachabkommen	Zusammenarbeit im Bereich der Agrarforschung	abgeschlossen 16. Oktober 1973
Spanien		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 10. März 1971
Fachabkommen	Errichtung und Betrieb eines „Deutsch-Spanischen Astronomischen Zentrums"	in Kraft seit 21. Mai 1973
USA		
Fachabkommen BMFT-NASA	Projekt HELIOS	in Kraft seit 10. Juni 1969
Fachabkommen	Zusammenarbeit bei der Entwicklung von fortgeschrittenen Landverkehrssystemen	in Kraft seit 12. Juni 1973
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Reaktorsicherheitsforschung und -entwicklung	in Kraft seit 6. März 1974
Fachabkommen	Zusammenarbeit in Umweltfragen	in Kraft seit 9. Mai 1974
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Behandlung und Beseitigung radioaktiver Abfälle	in Kraft seit 20. Dezember 1974
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaft	in Kraft seit 16. Juli 1975
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der natriumgekühlten Schnellen-Brutreaktoren	in Kraft seit 8. Juni 1976
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der biomedizinischen Forschung	in Kraft seit 22. September 1976
Fachabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Konzepte und Technologie gasgekühlter Reaktoren	in Kraft seit 11. Februar 1977

IV. TEIL

Statistik

1 Grundlagen der Forschungsstatistik

Allgemeines

145. Forschung und Entwicklung gehören zu den wesentlichen sozioökonomischen Faktoren einer Volkswirtschaft und bedürfen einer eingehenden statistischen Beschreibung, um fundierte Unterlagen für forschungspolitische Entscheidungen zu haben.

Das vielschichtige Gesamtgebiet von Forschung und Entwicklung hat verschiedenartige Ansatzpunkte für seine statistische Beschreibung mit unterschiedlichen umfangreichen Problemen der Erhebung und Aufbereitung forschungsstatistischen Datenmaterials.

Bisher ist nur die Erfassung des finanziellen und personellen Forschungsaufwandes — also des inputs — trotz einer fehlenden einheitlichen Forschungsstatistik auf gesetzlicher Grundlage relativ gut ausgebaut und erlaubt Aussagen auch im internationalen Vergleich. Statistische Angaben über die Ertragseite der Forschung — den Forschungs-output — stehen vorläufig kaum zur Verfügung.

In ihrer gegenwärtigen Form kann die Forschungsstatistik für die meisten Teilbereiche nicht die Detailgenauigkeit aufweisen, wie dies auf anderen Statistikgebieten möglich ist. Oftmals kann sie nur Gesamtgrößen und Grobstrukturen vermitteln, obwohl das politische Gewicht, das Forschung und Entwicklung erhalten hat, eine detaillierte quantitative Beschreibung verlangt.

Im nachfolgenden werden die Grundlagen der statistischen Erfassung des Forschungsaufwandes dargestellt, die weitgehend von den Anforderungen der internationalen Organisationen geprägt wurden.

Methodische Grundlagen

146. Die gegenwärtig durchgeführten forschungsstatistischen Erhebungen beruhen auf langjährigen methodischen Vorarbeiten, die hauptsächlich von der OECD eingeleitet wurden. 1963 wurde mit den „Allgemeinen Richtlinien für statistische Übersichten in Forschung und Entwicklung" (Frascati-Handbuch) das erste Handbuch über die Grundlagen einer Forschungsstatistik vorgelegt, das in Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Fachleuten der OECD-Mitgliedstaaten und dem OECD-Sekretariat zustande kam. Das Handbuch wurde inzwischen aufgrund der Erfahrungen bei den internationalen forschungsstatistischen Erhebungen in allen OECD-Mitgliedstaaten und wegen des zunehmenden Bedarfs an forschungsstatistischem Zahlenmaterial und den damit verbundenen notwendigen Verbesserungen des statistischen Instrumentariums zweimal revidiert. Es enthält Ausführungen über Grunddefinitionen und Konventionen, Klassifizierungen und Methoden der Messung von FuE-Tätigkeiten auf allen Wissenschaftsgebieten. Darüber hinaus sind dort grundlegende Bemerkungen über die Möglichkeiten der Output-Messung, die Notwendigkeit der Erarbeitung gesonderter Deflatoren für den Forschungsbereich und eigener Forschungswechselkurse zu finden.

Auch die UNESCO hat sich in zunehmendem Maße dem FuE-Bereich zugewendet und führt ebenfalls regelmäßige Erhebungen der FuE-Ressourcen bei ihren Mitgliedstaaten durch. Die methodisch-theoretische Grundlage hierfür bildet ebenfalls das Frascati-Handbuch. Der von der UNESCO abgedeckte Mitgliederkreis bezieht die osteuropäischen Länder und Entwicklungsländer ein, wodurch besondere forschungsstatistische Fragestellungen hervortreten, wie z. B. Messung des Technologietransfers zu weniger entwickelten Ländern.

Für Zwecke der Koordinierung der Forschungspolitik in den Ländern der Europäischen Gemeinschaften wurde ein spezielles statistisches Instrumentarium geschaffen, das sich jedoch nur auf die Forschungsfinanzierung durch die zentralen öffentlichen Haushalte erstreckt. Auch hierfür bildet das Frascati-Handbuch die methodisch-theoretische Grundlage, wenn auch in modifizierter Form. Die Erhebungen bei den EG-Mitgliedstaaten erfassen die Ausgaben nach den Haushaltsplänen bzw. ihren Entwürfen, also auch Daten, die noch nicht von den Parlamenten verabschiedet sind. Der Aktualität der forschungsstatistischen Daten ist somit besondere Priorität eingeräumt worden. Mit einer sehr differenzierten Systematik nach sozioökonomischen Forschungszielen (NABS) hat die EG einen wesentlichen Beitrag zur Methodik der Forschungsstatistik geleistet. Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften führt keine eigenen forschungsstatistischen Erhebungen durch, ist aber als Sekretariat des Unterausschusses Statistik des CREST in die Arbeiten eingeschaltet.

Erwähnt seien hier auch die Arbeiten des COMECON (Sekretariat des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe), die sich um eine Anpassung der Erhebungskonzepte und um die Vergleichbarkeit der forschungsstatistischen Daten aus Planwirtschaftssystemen mit denen der westlichen Länder bemühen, und die des NORDFORSK (Skandinavischer Rat für angewandte Forschung), der für die Belange der im Rat zusammengeschlossenen Länder das Nordic-Manual erarbeitet hat, das eine Weiterentwicklung des Frascati-Handbuches darstellt.

Die Abstimmung und Zusammenfassung dieser regional und inhaltlich weit gestreuten Arbeiten erfordert erhebliche internationale Kommunikationsfähigkeit und -bereitschaft. Diese wird von den Sekretariaten der drei großen internationalen Organisationen (OECD, UNESCO, EG) in zunehmendem Maße durchgeführt. Zur Vermeidung von Doppelarbeit — auch für die jeweiligen Mitgliedstaaten — sollte diese Zusammenarbeit und Abstimmung mit dem Ziel einer Arbeitsteilung weiter verstärkt werden, ohne die spezifische Zielsetzung der einzelnen Organisationen zu beeinträchtigen. Die Kommunikation ist aber auch durch regelmäßig stattfindende Tagungen der Forschungsstatistiker aus den Mitgliedstaaten gewährleistet, die einen intensiven Erfahrungsaustausch begünstigen.

Rechtsgrundlagen

147. Die Richtlinien und Empfehlungen der internationalen Organisationen über Forschungsstatistiken werden von den Vertretern der jeweiligen Mitgliedstaaten beschlossen. Eine Berichtspflicht für FuE-betreibende Einrichtungen oder Personen kann für die einzelnen Staaten hieraus jedoch nicht abgeleitet werden. Hierfür bedarf es der entsprechenden Regelungen auf nationaler Ebene.

Für die Bundesrepublik Deutschland kann eine Berichtspflicht nur durch gesetzliche Regelung begründet werden. Vorbereitungen für ein umfassendes Forschungsstatistikgesetz wurden 1973 vom Bundesminister für Forschung und Technologie eingeleitet, aber als Beitrag zur Kosteneinsparung auf dem Arbeitsgebiet der amtlichen Statistik ausgesetzt. Das Konzept sieht eine alle Sektoren der Volkswirtschaft umfassende, nach einheitlichen methodischen Grundsätzen erhobene amtliche Statistik vor. Es war beabsichtigt, die FuE-Erhebungen für die einzelnen Sektoren als Zusatzbefragung an bereits laufende, geeignete Statistiken anzuhängen, um einen großen Erhebungsapparat zu vermeiden. Sichergestellt sein muß lediglich, daß der Zeitpunkt der Erhebung einheitlich ist, um die Daten zusammenführen zu können und Zeitverluste weitgehend zu vermeiden.

Bisher kommt das forschungsstatistische Datenmaterial in der Bundesrepublik Deutschland aus verschiedenen Quellen. Die amtliche Statistik kann, infolge der fehlenden gesetzlichen Grundlage, forschungsstatistische Erhebungen nur insoweit durchführen, als sie von anderen Statistikgesetzen mitabgedeckt sind. Über die jährliche Finanzstatistik (Gesetz über die Finanzstatistik) werden als Grunddaten die staatlichen Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und experimentelle Entwicklung ermittelt und die nicht auf FuE gerichteten Teilbeträge in einem zweiten Schritt ausgegliedert. Mit dem gleichen Gesetz ist auch die Erhebung des in staatlichen Forschungseinrichtungen beschäftigten Personals abgedeckt. Durch die Novelle zum Finanzstatistikgesetz von 1973 sind seit 1975 auch die überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanzierten juristischen Personen in die amtliche Statistik einbezogen. Dieser Berichtskreis schließt die Mehrzahl der selbständigen Forschungseinrichtungen ein und löst die bis dahin vom Wissenschaftsrat durchgeführten Erhebungen ab. Zahlen über die Hochschulforschung können aus sachlichen Gründen nicht unmittelbar bei den Hochschulen erhoben werden. Berechnungen für diesen Bereich basieren jedoch auf Daten aus der Statistik über die Hochschulfinanzen nach dem Hochschulstatistikgesetz.

Für die Wissenschaftsausgaben des Bundes wird vom Bundesminister für Forschung und Technologie eine eigene Geschäftsstatistik bei allen Bundesressorts durchgeführt, bei der der FuE-Bereich kenntlich gemacht ist.

Die Daten des Wirtschaftssektors werden in zweijährigem Rhythmus vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft erhoben und selbst aufbereitet. In die Erhebungen sind die FuE betreibenden und finanzierenden Unternehmen und die Institutionen für Gemeinschaftsforschung einbezogen.

Die Durchführung der Forschungsstatistik und ihre Ergebnisse sind in der Bundesrepublik Deutschland durch folgende Aspekte gekennzeichnet:

— Nichterfassung einiger forschungsrelevanter Erhebungsmerkmale im Rahmen der amtlichen Statistik, da die primär auf andere Ziele ausgerichteten Statistikgesetze eine solche Fragestellung nicht zulassen.

— Zahlenangaben für den Wirtschaftsbereich beruhen auf freiwilligen Meldungen, wodurch ein einheitlicher Berichtskreis nicht gewährleistet ist.

— Zahlenangaben für den Hochschulbereich liegen im Hinblick auf Forschung und Entwicklung in ausreichender Detaillierung nicht vor.

— Erhebungslücken durch Nichterfassung der unabhängigen und nicht überwiegend staatlich finanzierten Forschungseinrichtungen.

Das Volumen der Forschungsausgaben wird durch diese Mängel nicht wesentlich beeinflußt, stärker machen sich diese Faktoren aber bei Zeitvergleichen und stärker differenzierten Nachweisungen von Teilbereichen bemerkbar.

Abgrenzung und Gliederung der Erhebungstatbestände

Begriffsabgrenzung

148. Grundlage der Abgrenzung eines Erhebungsgegenstandes ist die Definition. Forschung und experimentelle Entwicklung (kurz: FuE) wird im Frascati-Handbuch mit systematischer, schöpferischer Arbeit zur Erweiterung wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse und deren Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden definiert.

Die Grenze zwischen Aufarbeitung des vorhandenen Wissens und dem Betreten geistigen Neulands ist trotz einiger Beispiele recht unscharf. Für die Forschungsstatistik ist die Negativabgrenzung des FuE-Begriffs leichter zu handhaben. Forschung und Entwicklung ist ein Teilbereich des Oberbegriffs

Wissenschaft, der außer FuE die wissenschaftliche Lehre und andere forschungsverwandte Tätigkeiten umfaßt. Zur letzteren gehören z. B. Aufgaben der Dokumentation, Übersetzungen und Analysen von Forschungsergebnissen — soweit sie als selbständige Tätigkeit und nicht als Phase eines Forschungsvorhabens durchgeführt werden—, Datensammlung für wissenschaftliche Zwecke, Untersuchungen über die Durchführbarkeit technischer Projekte, immer mit der generellen Einschränkung der Verwendung bekannter wissenschaftlicher Methoden. Die Entwicklung neuer Test-, Analyse-, Erhebungs- und sonstiger Verfahren ist Forschung und Entwicklung. (Vgl. Frascati-Handbuch III — 2.3.) Oft sind allerdings Forschung und Entwicklung und forschungsverwandte Tätigkeiten so eng miteinander verbunden, daß eine getrennte Nachweisung weder von der finanziellen noch von der personellen Seite her möglich ist. In diesen Fällen muß für forschungsstatistische Erhebungen entweder nach dem Schwerpunkt entschieden werden oder eine Aufteilung mittels Schätzungen erfolgen.

In der industriellen FuE liegt das Hauptproblem in der Abgrenzung der experimentellen Entwicklung zur Produktion. Hier sind definitorisch die Grenzen zwischen Prototypen und Versuchsanlagen einerseits und Serienfertigung und Übernahme der Versuchsanlagen in den normalen Produktionsablauf andererseits zu ziehen.

Eine immer wieder geforderte Unterteilung der FuE-Tätigkeiten ist die nach Grundlagenforschung, angewandter Forschung und experimenteller Entwicklung. Das Frascati-Handbuch enthält die Definitionen für diese Begriffe mit zusätzlichen Beispielen. Trotzdem sind die praktischen Erhebungsprobleme so erheblich, daß auf diese Dreiteilung verzichtet werden sollte. Auch die OECD hat auf diese Fragestellung in ihren Standardtabellen verzichtet und erfragt sie nur auf freiwilliger Basis. Da für viele Untersuchungen die Kenntnis der Höhe für Aufwendungen für Grundlagenforschung nützlich ist, sollte hierfür eine exakte Definition erarbeitet werden, die auch die statistische Erfassung erlaubt.

In der Bundesrepublik Deutschland wird versucht, diese Mittel gesondert nachzuweisen, teils durch direkte Befragung bei den Berichtsstellen, teils durch institutionelle Zuordnung.

Erhebungsmerkmale und Erhebungseinheiten

149. Wie bereits gesagt, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur die Aufwandseite der FuE-Tätigkeit, also ihre finanziellen und personellen Ressourcen, statistisch erfaßt werden. Bei Vergleichen zwischen Daten für einzelne Forschungsbereiche eines Landes oder bei internationalen Vergleichen ist zu berücksichtigen, daß eine solche Aufwandsstatistik Geldeinheit gleich Geldeinheit und Forschungsstunde gleich Forschungsstunde setzt, ohne Rücksicht auf eventuelle unterschiedliche Ergiebigkeit in den einzelnen Bereichen. Diese Aussage wäre Angelegenheit einer Output-Messung.

Erfaßt werden die Ausgaben und ihre Finanzierung sowie das in Forschung und Entwicklung tätige Personal. Auf der Ausgabenseite werden die direkten FuE-Ausgaben, gegliedert nach Ausgabearten (Personal-, laufende Sach-, Investitionsausgaben) sowie die Finanzierungsausgaben für FuE-Arbeiten Dritter (Käufe von Dienstleistungen oder Zuschüsse) erhoben. Im staatlichen Bereich ist die Unterscheidung von institutioneller Förderung (Zuschuß) und projektgebundene Förderung (Zuschuß oder Kauf) von Bedeutung. Alle Ausgaben beinhalten Finanztransaktionen, also nicht FuE-Kosten im betriebswirtschaftlichen Sinn. (Z. B. Investitionsausgaben eines Jahres statt periodenbezogene Abschreibungen auf die FuE gewidmeten Kapitalgüter.)

Den Ausgaben stehen auf der Einnahmeseite des fiktiven Forschungsbudgets eigene Mittel bzw. Fremdmittel, die nach Zuwendungs- bzw. Auftragsgebern aus den einzelnen Forschungsbereichen des Inlandes oder aus dem Ausland (einschließlich der inter- und supranationalen Organisationen) gegliedert sind, gegenüber.

Das in FuE tätige Personal ist nach Art der Beschäftigung in wissenschaftliches, technisches und übriges Personal sowie nach der Art der Ausbildungsabschlüsse (Hochschulabschluß, übrige Abschlüsse des tertiären Bereichs, mittlere oder sonstige Abschlüsse) gegliedert. Da ein genauer Nachweis der auf FuE verwendeten Zeit bei keiner der Kategorien des Personals möglich ist, werden in der Praxis alle Personen erfaßt, die überwiegend mit FuE-Arbeiten beschäftigt sind (eine Ausnahme bilden die Hochschulen vgl. Tz. 152); Teilzeitbeschäftigte gehen im staatlichen Bereich schematisch mit dem Vollzeitfaktor 0,5 in die Berechnungen ein, im Wirtschaftssektor wird von der Dauer der Teilzeitbeschäftigung (in Mann-Monaten ausgedrückt) ausgegangen.

Erhebungseinheiten sind einmal die FuE betreibenden Unternehmen — wobei als Darstellungseinheit die jeweiligen fachlichen Unternehmensteile FuE fungieren — und zum anderen die Forschung betreibenden Institutionen. Hierbei wird bisher nach dem Schwerpunktprinzip vorgegangen, d. h. das daß alle Institutionen, deren Haupttätigkeit sich auf Forschung und Entwicklung bezieht, voll in die Erhebungen einbezogen werden. Eine Ausnahme hiervon bilden wissenschaftliche Museen, Bibliotheken und Archive. (Bei den wissenschaftlichen Museen beträgt der FuE-Anteil 90 % und bei den Bibliotheken und Archiven 10 %.)

Beträchtliche Schwierigkeiten bereitet die Anschriftenermittlung. Für die vom Staat finanzierten Einrichtungen kann dabei auf die Funktionenzuordnung und die Erläuterungen in den Staatshaushaltsplänen zurückgegriffen werden, die allerdings den forschungsstatistischen Anforderungen nicht immer voll genügen. Im allgemeinen sind nur die Erstempfänger staatlicher Förderungsmittel erkennbar, nicht aber die bei Dritten durch Unteraufträge durchgeführte Forschung. Eine Ausnahme macht hier das Bundesministerium für Forschung und Technologie, das die FuE-ausführenden Stellen erfaßt.

Für den wirtschaftlichen Bereich hat der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsverbänden eine Adressenliste erstellt.

Institutionelle Abgrenzung

150. Die grundlegende institutionelle Gliederung des FuE-Bereichs ist die Unterteilung in Sektoren. In Anlehnung an das System der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (SNA) sieht das OECD-Konzept die Bereiche Wirtschaftsunternehmen, Staat, private Organisationen ohne Erwerbscharakter (PNP) und Ausland vor; wegen der Bedeutung der Hochschulen für den FuE-Bereich werden diese aus dem Staatssektor ausgegliedert und gesondert nachgewiesen. Bei den privaten Organisationen ohne Erwerbscharakter ist zu beachten, daß sie, soweit sie vornehmlich Dienstleistungen für Unternehmen erbringen und von diesen finanziert werden, dem Wirtschaftssektor, und soweit sie vorwiegend dem Staat dienen und ganz oder überwiegend staatlich finanziert werden, dem Staatssektor zugeordnet werden. Hieraus ergibt sich, daß der PNP-Sektor nur die unabhängigen und nicht überwiegend staatlich oder von der Wirtschaft finanzierten Forschungseinrichtungen umfaßt und in den internationalen FuE-Statistiken volumenmäßig klein ist. In der Bundesrepublik Deutschland besteht— wie bereits gesagt — für diesen Bereich eine Lücke in der statistischen Erhebung, so daß die in den OECD-Statistiken für diesen Sektor nachgewiesenen Angaben die unterste Grenze darstellen.

Die UNESCO weist folgende Bereiche nach: Produktivbereich, der in integrierte und nicht-integrierte Forschung unterteilt ist, den Sektor „Allgemeine Dienste", die Hochschulen und das Ausland. Der Produktivbereich umfaßt ebenso wie der Wirtschaftssektor im OECD-Konzept die FuE-betreibenden Unternehmensteile einschließlich Deutsche Bundesbahn und Deutsche Bundespost und rechtlich selbständige Unternehmen der öffentlichen Hand sowie die selbständigen Forschungseinrichtungen, die den Wirtschaftsunternehmen dienen und von ihnen überwiegend finanziert werden. Darüber hinaus gehören nach dem UNESCO-Konzept noch die Forschungseinrichtungen zum Produktivbereich, deren Forschungsergebnisse bestimmten, gemäß der internationalen Wirtschaftszweigsystematik (ISIC) abgrenzbaren Wirtschaftszweigen zugutekommen, auch wenn sie überwiegend vom Staat oder den Organisationen ohne Erwerbscharakter finanziert werden. Für die Bundesrepublik Deutschland ist die Abgrenzung und Bestimmung dieser Institute bisher nicht möglich, so daß alle überwiegend staatlich finanzierten Forschungseinrichtungen dem Sektor „Allgemeine Dienste" zugeordnet werden, der dem staatlichen Sektor einschließlich dem PNP-Sektor der OECD entspricht.

Funktionale Gliederungen

151. Für die Durchführung von Analysen im FuE-Bereich sind funktionale Gliederungen von weitaus größerer Bedeutung als die nach Institutionen. Theoretisch wäre es durchaus möglich, ein einheitliches, funktional ausgerichtetes Klassifikationssystem für alle Sektoren festzulegen, aber in der Praxis stößt dies gegenwärtig noch auf zu große Schwierigkeiten. Aus praktischen Erwägungen werden für die einzelnen Sektoren unterschiedliche Systematiken angewendet.

Die hauptsächliche Klassifikation des Wirtschaftssektors ist die nach Wirtschaftszweigen, sie wird sowohl für die in den Unternehmen durchgeführte FuE als auch für die Forschungsinstitute im Wirtschaftssektor angewandt. Für nationale Darstellungen wird hier der amtlichen Wirtschaftszweigsystematik des Statistischen Bundesamtes gefolgt, während bei internationalen Vergleichen die internationale Industrie-Standardklassifikation (ISIC) zugrunde gelegt wird. Die FuE-Tätigkeit der Unternehmen wird in der Bundesrepublik Deutschland außerdem nach Produktgruppen untergliedert.

Die OECD strebt diese Unterteilung auch für internationale Vergleiche an, um Verzerrungen unterschiedlicher nationaler Verfahren bei der Einordnung von Unternehmen nach Industriezweigen zu vermeiden. Allerdings können nach dieser Gliederung nur die Aufwendungen eines Unternehmens insgesamt unterteilt werden. Entsprechende Angaben für die einzelnen Ausgabearten, die Finanzierung oder gar für das in FuE beschäftigte Personal verbieten sich.

Eine Gliederung nach Wissenschaftszweigen (Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin, Agrarwissenschaften und Sozial- und Geisteswissenschaften) gibt es für die Sektoren Hochschulen, private Organisationen ohne Erwerbscharakter und Staat. Als Grundlage hierfür dient die von der UNESCO für Statistiken des Bildungswesens benutzte Klassfikation.

Für den staatlichen Sektor wird von der OECD noch eine Standardklassifikation staatlicher Zielsetzung mit institutionellen Merkmalen verwendet.

Unabhängig von der Sektoreneinteilung liegen für die staatlich finanzierten FuE-Ausgaben von der EG, der OECD und der UNESCO Systematiken mit sozioökonomischer Zielsetzung vor, die zwar nicht deckungsgleich sind, aber mit Hilfe von Umsteigeschlüsseln voneinander abgeleitet werden können. Die detaillierteste Gliederung wurde von der EG zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS) erarbeitet, und umfaßt gegenwärtig 10 Kapitel mit 60 zweistelligen und 71 dreistelligen Positionen. Die Systematiken der OECD und UNESCO unterscheiden jeweils 12 Positionen.

Da die von der Forschungspolitik gesetzten Prioritäten einem Wandel unterliegen, müssen auch die Nomenklaturen, die Basisinformationen vermitteln sollen, von Zeit zu Zeit revidiert werden, um diesen Änderungen Rechnung tragen zu können. Für temporäre Vergleiche bringt dies beträchtliche Schwierigkeiten mit sich, da altes Datenmaterial neu aufgearbeitet werden muß, was in den meisten Fällen nur für Grobgliederungen möglich ist.

Besonderheiten des Hochschulsektors

152. Die enge Verflechtung von Forschung und Lehre an den Hochschulen wirft für forschungsstatistische Erhebungen erhebliche Probleme auf. Bei den Hochschulkliniken kommt noch die medizinische Betreuung der Patienten hinzu. Unter Umständen müßten — je nach der Definition der Forschung im Hochschulbereich — weitere Gebiete, die nicht forschungsbezogene Tätigkeiten beinhalten, ausgegliedert werden. Getrennte Rechnungssysteme, die die einzelnen Aufgabenbereiche gesondert nachweisen, gibt es in den Hochschulen nicht. Statistisch erfaßbar sind nur die nach Kapiteln und Titeln gegliederten Ausgaben und Einnahmen, die in der Hochschulfinanzstatistik nach Fächergruppen aufgeteilt sind. Weder Zahlen über FuE-Ausgaben noch über Forschungspersonal an Hochschulen können den Rechnungs- und Personalunterlagen unmittelbar entnommen werden. Auch ein ausreichend differenzierter Nachweis von Drittmitteln für Forschungszwecke ist gegenwärtig bei den Hochschulen noch nicht verfügbar.

Die Trennung der Tätigkeitsbereiche erfolgt nach internationaler Übung über Daten zur Arbeitszeitverteilung beim wissenschaftlichen Personal. Diese Daten werden durch Zeitbudgetstudien entweder im Wege einer Totalerhebung bei dem betroffenen Personal, oder als Stichprobe, oder als laufende Zeitanschreibung mit kurzen Zeitintervallen oder als retrospektive Einschätzung für einen abgelaufenen Zeitraum ermittelt. Einige Staaten haben hierfür Erhebungen durchgeführt. Für die Bundesrepublik Deutschland liegen nur Ergebnisse von Einzelstudien vor, die kein vollkommenes Bild vermitteln. Zeitnahe Erhebungen dieser Art könnten hier die Zuverlässigkeit der Berechnungen von Forschungszeitkoeffizienten erheblich erhöhen.

Für die praktische Berechnung des personellen und finanziellen Forschungspotentials der Hochschulen wird auf die Ergebnisse der Erhebungen über das Hochschulpersonal und die Hochschulfinanzen zurückgegriffen. Die Personalzahlen sind nach Hochschularten, Fächern und Personalgruppen aufbereitet. Die Verrechnung des Forschungszeitkoeffizienten für zusammengefaßte Gruppen des wissenschaftlichen Personals je Fächergruppe ergibt Vollzeitäquivalente für Forschung in Mann-Jahren. Die gewichteten Zeitdurchschnitte je Fach werden auch für das übrige Personal angewendet, so daß dessen Tätigkeit analog der des wissenschaftlichen Personals den einzelnen Tätigkeitsbereichen zugeordnet wird. Der Durchschnittsbildung liegen in der Regel relativ niedrige Zeitanteile der Professoren und relativ hohe für die wissenschaftlichen Assistenten zugrunde. Effizienzmaße gehen in die Berechnungen nicht ein.

Für die Ermittlung der Personalausgaben für die Hochschulforschung liegt jeweils nur eine Ausgabenzahl je Fächergruppe und Hochschulart aus der Hochschulfinanzstatistik vor. Zeitanteile je Personalgruppe und Fach müssen also so zusammengefaßt werden, daß sie methodisch einwandfrei mit diesen Beträgen verrechnet werden können.

Für die Ausgliederung der Forschungsanteile aus den laufenden Sach- und Investitionsausgaben sind den Haushaltsplänen und -rechnungen der Hochschulen nur sehr wenige Hinweise zu entnehmen. Es wird mangels besserer Anhaltspunkte unterstellt, daß die sächliche Ausstattung der Hochschulen entsprechend der Zeitverteilung beim wissenschaftlichen Personal genutzt wird. Die einfach gewichteten Forschungszeitkoeffizienten gelten also auch für diese Ausgabeart.

Weiterentwicklung der Forschungsstatistik

153. Für die Weiterentwicklung der Forschungsstatistik ergeben sich verschiedene Ansatzpunkte. Das bestehende Instrumentarium muß weiter verbessert werden, um sowohl die Vergleichbarkeit der Daten der einzelnen Sektoren innerhalb eines Landes als auch die der Staaten untereinander weiter zu verbessern; darüber hinaus muß versucht werden, die noch vorhandenen Lücken zu schließen.

Für aussagekräftige internationale Vergleiche ist sowohl die Entwicklung forschungsbezogener Wechselkurse als auch eigener FuE-Deflatoren notwendig, da weder die offiziellen Wechselkurse noch die international verfügbaren Preisindizes aus der amtlichen Statistik die spezifische Kostenstruktur von Forschung und Entwicklung richtig widerspiegeln.

Ein weiteres Gebiet ist die Abstimmung der Forschungsstatistik mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Wenn auch der Informationsbedarf der Benutzer der Forschungsstatistik im Vordergrund steht, so wird doch auf einer höheren Aggregationsebene auch ihre Kompatibilität mit dem System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen angestrebt. In den Europäischen Gemeinschaften wird als Verbindungsglied zwischen beiden statistischen Bereichen ein Zusatzsystem für Forschung und Entwicklung im europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) — sogenannte Forschungs-Satelliten-Tabellen — diskutiert.

Wie eingangs erwähnt, bedarf die Ermittlung von Forschungsindikatoren noch erheblicher methodischer Arbeiten. Sowohl die Europäischen Gemeinschaften als auch die OECD bemühen sich um aussagefähige Verknüpfungen forschungsstatistischer Daten mit relevanten sozioökonomischen Größen. Je nach der Fragestellung müssen hier Bezugsgrößen aus anderen Statistikbereichen ausgewählt werden und die Vergleichbarkeit überprüft werden.

Angaben über den Technologietransfer liegen gegenwärtig für die Bundesrepublik Deutschland nur im Rahmen der Zahlungsbilanzberechnungen der Deutschen Bundesbank als Ausgaben und Einnahmen aus dem Patent- und Lizenzverkehr mit dem Ausland vor. In ihren Veröffentlichungen weist die Deutsche Bundesbank immer wieder darauf hin, daß diese Daten kein vollständiges Bild vermitteln, da nicht jede Übertragung technischer Kenntnisse mit entsprechenden Geldströmen verbunden ist. Es müssen daher noch andere, den Technologietransfer zum

Ausdruck bringende Tatbestände ermittelt und statistisch ausgewertet werden.

Der Schwerpunkt der weiteren Entwicklung der Forschungsstatistik muß jedoch auf die Output-Messung gelegt werden. Die Erfahrung zeigt, daß eine Reihe von Jahren notwendig ist, um Methoden zu ermitteln, die eine auch internationale Vergleichbarkeit der Daten gewährleistet. Bei der Output-Messung ergeben sich noch besondere theoretisch-methodische Probleme, da Qualitäten quantifiziert werden müssen. Im Gegensatz zur Input-Messung stehen monetäre Größen für die Ergebnismessung im Forschungsbereich nur in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung. Ausgangspunkte bilden vielmehr indirekte Maßstäbe, wie z. B. die Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen (Zitationsindex) oder die Zahl der Patente und Lizenzen. Aber auch diese Größen können nicht ohne eingehende Untersuchungen herangezogen werden, wenn man nicht Fehlinterpretationen riskieren will. Die Diskussion in der OECD über die Möglichkeiten einer Output-Messung hat begonnen und erste Untersuchungen werden angestellt.

2 Tabellenteil

Inhaltsübersicht

Seite

Tabelle 1

Wissenschaftsausgaben [1])
der Bundesrepublik Deutschland nach Finanzierungsquellen
1969 bis 1977

— Millionen DM —

Finanzierungsquelle	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
I. Öffentliche Verwaltung [2])									
Bund (einschließlich ERP-Sondervermögen)	3 795	4 810	6 127	6 990	7 322	8 163	8 661	8 638	8 692
Länder	5 165	6 271	7 634	8 475	10 266	12 484	13 539	13 940	14 438
Gemeinden (Gv.)	83	97	101	108	109	145	150	150	150
Summe I ...	9 044	11 178	13 862	15 573	17 697	20 792	22 350	22 728	23 280
desgleichen in % des öffentlichen Gesamthaushalts	*5,2*	*5,7*	*6,1*	*6,2*	*6,3*	*6,5*	*6,2*	*6,0*	*5,8*
II. Wirtschaftssektor [3])									
Gewerbliche Wirtschaft	6 399	7 610	8 735	9 180	9 624	10 340	11 790	12 600	13 200
Stiftungen und Spenden [4]) ..	210	275	314	290	251	250	230	250	250
Summe II ...	6 609	7 885	9 049	9 470	9 875	10 590	12 020	12 850	13 450
III. Öffentliche Verwaltung und Wirtschaftssektor (Summe I und II) ...	15 653	19 063	22 911	25 043	27 572	31 382	34 370	35 578	36 730
desgleichen in % des Bruttosozialprodukts (BSP)	*2,6*	*2,8*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,1*	*3,3*	*3,1*	.

[1]) Ausgaben für FuE einschließlich akademischer Lehre und sonstiger FuE-verwandter Ausgaben
[2]) Bund bis 1976 = Ist, 1977 = Soll; Länder bis 1975 = Ist, 1976 und 1977 = Soll; Gemeinden bis 1974 = Ist, ab 1975 = Schätzung
[3]) bis 1976 nach Angaben des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, 1977 Schätzung BMFT
[4]) einschließlich Stiftung Volkswagenwerk

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Statistisches Bundesamt, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 2

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und ihre Finanzierung 1962 bis 1977

Jahr [1])	FuE-Ausgaben insgesamt		finanziert durch				
			öffentliche Haushalte		Wirtschaft	Private inländische Institutionen (PNP) [2])	Ausland
	Millionen DM	in % des BSP	Millionen DM	in % des öffentlichen Gesamthaushalts	Millionen DM		
1962	4 490	1,3	2 278	2,1	2 150	62	—
1963	5 380	1,4	2 627	2,3	2 670	83	—
1964	6 570	1,6	3 192	2,5	3 279	89	10
1965	7 910	1,7	3 746	2,7	4 060	94	10
1966	8 840	1,8	4 220	2,9	4 500	100	20
1967	9 740	2,0	4 796	3,1	4 807	107	30
1968	10 550	2,0	4 960	3,1	5 454	106	30
1969	12 250	2,0	5 674	3,3	6 399	147	30
1970	14 800	2,2	6 900	3,6	7 610	190	100
1971	18 000	2,4	8 700	3,9	8 735	315	250
1972	19 250	2,3	9 600	4,0	9 180	270	200
1973	20 460	2,2	10 350	4,0	9 624	266	220
1974	22 470	2,3	11 530	3,6	10 340	280	320
1975	24 730	2,4	12 120	3,4	11 790	300	520
1976	26 080	2,3	12 620	3,4	12 600	320	540
1977	27 330	.	13 250	3,3	13 200	330	550

[1]) Teilweise geschätzt, bis 1975 auf Ist-Basis

[2]) Eigeneinnahmen der Institutionen des PNP-Sektors, der sich insbesondere aus überwiegend vom Staat finanzierten wissenschaftlichen Einrichtungen zusammensetzt.

Quelle: BMFT

Tabelle 3

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland
1962 bis 1977

— Millionen

Jahr	FuE-Ausgaben insgesamt	Wirtschaft [1]					Staat [2]			
		Ausgaben insgesamt	finanziert durch				Ausgaben insgesamt	finanziert durch		
			Staat	Wirtschaft	PNP	Ausland		Staat	Wirtschaft	PNP
1962	4 490	2 450	340	2 110	—	—	240	220	5	15
1963	5 380	3 030	400	2 620	10	—	330	310	5	15
1964	6 570	3 800	540	3 220	30	10	410	390	5	15
1965	7 910	4 570	560	3 970	30	10	430	400	10	20
1966	8 840	5 100	690	4 360	30	20	490	460	10	20
1967	9 740	5 650	986	4 617	17	30	530	500	10	20
1968	10 550	6 300	950	5 300	20	30	570	560	10	—
1969	12 250	7 320	1 040	6 222	28	30	660	630	25	5
1970	14 800	9 000	1 470	7 400	30	100	740	720	15	5
1971	18 000	10 700	1 950	8 464	36	250	890	870	10	10
1972	19 250	11 400	2 210	8 970	20	200	1 020	990	10	20
1973	20 460	12 020	2 340	9 445	15	217	1 040	1 020	10	10
1974	22 470	12 900	2 430	10 155	15	300	1 250	1 230	10	10
1975	24 730	14 820	2 745	11 580	15	480	1 200	1 170	20	10
1976	26 080	15 740	2 850	12 370	20	500	1 280	1 250	20	10
1977	27 330	16 770	3 300	12 950	20	500	1 330	1 300	20	10

[1] Unternehmen und Institutionen der industriellen Gemeinschaftsforschung
[2] bundes- und landeseigene wissenschaftliche Einrichtungen einschließlich wissenschaftliche Museen, Bibliotheken und Archive
[3] insbesondere vom Staat überwiegend finanzierte wissenschaftliche Einrichtungen (z. B. Großforschungseinrichtungen, Institute der Max-Planck-Gesellschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft)

Aufteilung z. T. geschätzt

Quelle: BMFT

Tabelle 3

nach ausführenden Sektoren und deren Finanzierung

DM —

Private Institutionen ohne Erwerbscharakter [3]) (PNP)				Hochschulen			Ausland		
Ausgaben insgesamt	finanziert durch			Ausgaben insgesamt	finanziert durch		Ausgaben insgesamt	finanziert durch	
	Staat	Wirtschaft	PNP + Ausland		Staat	Wirtschaft		Staat	Wirtschaft
700	638	15	47	910	900	10	190	180	10
750	677	15	58	1 000	990	10	270	250	20
810	742	24	44	1 150	1 140	10	400	380	20
1 000	916	40	44	1 450	1 430	20	460	440	20
1 200	1 100	50	50	1 580	1 530	50	470	440	30
1 270	1 160	40	70	1 710	1 610	100	580	540	40
1 280	1 160	34	86	1 850	1 770	80	550	520	30
1 310	1 154	42	114	2 250	2 200	50	710	650	60
1 650	1 440	55	155	2 700	2 650	50	710	620	90
2 120	1 760	91	269	3 500	3 450	50	790	670	120
2 230	1 920	80	230	3 920	3 860	60	680	620	60
2 480	2 190	46	241+3	4 270	4 200	70	650	600	50
2 770	2 440	55	255+20	4 840	4 770	70	710	660	50
2 865	2 500	50	275+40	4 910	4 825	85	935	880	55
3 030	2 640	60	290+40	5 100	5 010	90	930	870	60
3 120	2 700	70	300+50	5 250	5 150	100	860	800	60

Tabelle 4

Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Haushalte nach Aufgabenbereichen, Finanzierung und Ausgabearten 1969 bis 1977

— Millionen DM —

Aufgabenbereich	Jahr [1]	Finanziert durch			Ausgaben insgesamt [3]	davon			
		Bund [2] (einschließlich ERP-Sondervermögen)	Länder	Gemeinden (Gv.)		Personalausgaben	sonstige laufende Ausgaben [3]	Baumaßnahmen	sonstige Investitionen
1. Hochschulen	1969	680,4	4 375,5	24,5	5 080,4	2 322,3	1 168,7	1 021,7	567,7
	1970	902,3	5 470,6	—	6 372,9	2 980,9	890,0	1 674,6	827,4
	1971	1 280,1	6 719,9	—	8 000,0	3 953,6	1 320,8	1 950,0	775,6
	1972	1 615,9	7 515,3	—	9 131,2	4 768,1	1 699,9	1 690,9	973,3
	1973	1 484,5	9 194,3	—	10 678,8	5 968,1	1 866,7	1 683,7	1 160,3
	1974	1 551,1	11 284,0	—	12 835,1	7 148,3	2 371,3	1 860,2	1 455,3
	1975	1 380,6	12 244,7	—	13 625,3	7 957,4	2 672,3	1 680,6	1 315,0
	1976	1 331,7	12 607,7	—	13 939,4	(8 000,0)	2 719,3	1 920,1	(1 300,0)
	1977	1 075,4	13 059,0	—	14 134,4	(8 400,0)	2 834,4	(1 700,0)	(1 200,0)
darunter: a) Hochschulkliniken	1969	127,2	1 384,7	—	1 511,9	755,3	486,2	197,8	72,6
	1970	183,3	1 723,6	—	1 906,9	942,0	556,6	322,4	85,9
	1971	247,9	2 179,7	—	2 427,6	1 271,6	691,3	312,8	151,9
	1972	126,6	2 510,0	—	2 636,6	1 477,6	690,2	323,3	145,5
	1973	129,6	3 080,6	—	3 210,2	1 885,8	855,7	315,2	153,5
	1974	.	3 761,3	—	3 761,3	2 298,0	942,8	321,5	199,0
	1975	250,4	4 017,1	—	4 267,4	2 565,4	1 176,0	331,4	194,6
	1976	.	3 887,1	—	3 887,1	.	.	.	.
	1977	.	4 484,0	—	4 484,0	.	.	.	.
2. Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen (einschließlich FuE für Verteidigung)	1969	3 115,0	789,4	58,7	3 963,1	303,2	3 182,5	75,9	401,5
	1970	3 908,1	800,1	97,0	4 805,1	374,2	3 562,0	101,8	767,1
	1971	4 847,0	914,4	100,9	5 862,3	393,5	4 636,5	104,8	727,5
	1972	5 373,7	959,5	108,5	6 441,7	435,6	5 074,7	98,2	833,2
	1973	5 837,3	1 072,0	109,0	7 018,3	504,3	5 652,1	92,6	769,3
	1974	6 612,0	1 200,1	145,0	7 957,1	565,1	6 478,8	87,1	826,1
	1975	7 280,5	1 294,3	150,0	8 724,8	613,6	7 219,1	92,1	(800,0)
	1976	7 306,3	1 332,6	150,0	8 788,9	(600,0)	7 288,9	(100,0)	(800,0)
	1977	7 616,8	1 379,3	150,0	9 146,1	(650,0)	7 596,1	(100,0)	(800,0)
3. Wissenschaftsausgaben insgesamt	1969	3 795,4	5 164,9	83,2	9 043,5	2 625,5	4 351,2	1 097,6	969,2
	1970	4 810,4	6 270,7	97,0	11 178,0	3 355,1	4 452,0	1 776,4	1 594,5
	1971	6 127,1	7 634,3	100,9	13 862,3	4 347,0	5 957,3	2 054,8	1 503,1
	1972	6 989,6	8 474,8	108,5	15 572,9	5 203,7	6 774,6	1 789,1	1 806,5
	1973	7 321,8	10 266,3	109,0	17 697,1	6 472,4	7 518,8	1 776,3	1 929,6
	1974	8 163,1	12 484,1	145,1	20 792,3	7 713,4	8 850,2	1 947,3	2 281,4
	1975	8 661,1	13 539,0	150,0	22 350,1	8 571,0	9 891,4	1 772,7	2 115,0
	1976	8 638,0	13 940,3	150,0	22 728,3	(8 600,0)	10 008,2	2 020,1	(2 100,0)
	1977	8 692,2	14 438,3	150,0	23 280,5	(9 050,0)	10 430,5	(1 800,0)	(2 000,0)

[1] Bis 1975 Bund und Länder: Ist; 1976 Bund: Ist, Länder: Soll; 1977 Ansätze; Gemeinden bis 1974 Ist, ab 1975 Schätzung.
[2] Abweichungen gegenüber Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes aufgrund eigener Erhebungen des BMFT
[3] einschließlich Saldo im Zahlungsverkehr und nicht aufteilbare Beträge

Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 5

Staatlich finanzierte FuE-Ausgaben nach Forschungszielen 1969 bis 1977 [1]

— Soll-Zahlen in Millionen DM —

Forschungsziele [2]	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	91,4	110,8	130,9	155,4	176,5	202,0	227,5	239,2	237,7
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	52,7	66,5	93,4	110,0	159,8	307,4	326,5	309,1	325,5
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	94,2	158,8	271,3	355,0	449,3	452,0	542,1	549,7	639,4
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	656,9	735,0	907,2	1 080,4	1 144,8	1 281,5	1 342,9	1 411,9	1 483,4
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	117,9	137,3	171,8	187,0	214,3	202,1	239,2	253,0	265,2
6. Industrielle Produktivität und Technologie	349,4	426,4	671,4	693,9	857,3	898,5	936,3	920,4	847,5
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	136,5	175,6	371,4	359,4	416,9	483,6	621,2	569,2	589,5
8. Weltraumforschung und -nutzung	354,8	343,4	520,6	632,8	601,1	490,4	539,9	600,8	552,6
9. Verteidigung	1 070,7	1 151,0	1 178,9	1 018,7	1 352,0	1 411,1	1 405,0	1 490,5	1 591,6
10. Allgemeine Forschungsförderung	2 649,3	3 197,5	4 124,1	5 010,0	5 923,6	6 231,2	6 557,7	6 729,6	6 663,3
insgesamt	5 573,7	6 502,3	8 441,0	9 602,5	11 295,6	11 959,8	12 738,3	13 057,4	13 195,8

[1]) Haushaltssoll
[2]) Gliederung der Europäischen Gemeinschaften (NABS 1975)

Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 6

Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts
1969 bis 1977

— Millionen DM —

Ressorts	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
	Ist								Soll
Bundeskanzleramt	4,4	5,3	9,3	6,9	6,6	5,5	6,0	5,7	5,7
Auswärtiges Amt	3,7	3,5	33,8	41,2	42,6	49,3	57,2	57,7	54,8
Bundesminister des Innern	67,3	80,9	86,4	104,9	144,9	172,8	188,6	208,2	251,1
Bundesminister der Justiz	0,2	0,2	0,2	1,3	1,2	1,5	0,8	1,0	1,5
Bundesminister für Wirtschaft	235,7 [1]	324,8	433,0	445,1	423,6	479,3	495,5	472,5	467,1
Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	101,3	114,1	135,6	156,0	163,9	187,1	202,2	210,7	193,0
Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung	1,1	4,8	8,6	14,1	10,2	15,0	20,6	17,9	27,0
Bundesminister für Verkehr	46,3	52,4	76,1	83,0	95,7	113,2	132,6	135,9	152,7
Bundesminister der Verteidigung	1 054,4	1 146,1	1 233,9	1 307,8	1 374,3	1 425,8	1 485,5	1 700,6	1 706,3
Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit	53,3 [2]	42,8	54,0	65,3	70,8	101,6	112,5	121,6	163,2
Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit	2,9	3,3	5,7	5,6	12,2	19,6	23,7	27,8	31,9
Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau	24,9	25,0	40,7	33,9	41,6	21,5	23,0	24,9	36,5
Bundesminister für innerdeutsche Beziehungen	5,9 [3]	12,0	12,1	11,6	7,6	6,4	5,2	5,8	4,2
Bundesminister für Forschung und Technologie	2 065,3	2 920,7	3 952,4	4 611,0	3 025,6	3 529,0	4 066,8	3 974,7	4 173,7
Bundesminister für Bildung und Wissenschaft					1 807,3	1 877,6	1 717,5	1 643,9	1 401,6
Zivile Verteidigung	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	6,3	6,4	5,5	6,1
Allgemeine Finanzverwaltung	124,0	70,6	41,0	97,8	90,4	149,3	114,2	20,6	10,0
insgesamt	3 791,7	4 807,6	6 124,3	6 986,6	7 319,6	8 160,8	8 658,3	8 635,2	8 686,6

(1969–1972: Werte für Bundesminister für Forschung und Technologie und Bundesminister für Bildung und Wissenschaft zusammengefasst)

[1] einschließlich BM für Vertriebene, Flüchtlinge und Kriegsgeschädigte
[2] BM für das Gesundheitswesen und BM für Familie und Jugend
[3] BM für gesamtdeutsche Fragen

Quelle: BMFT

Tabelle 7

Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderungszwecken 1969 bis 1977

— Millionen DM —

Förderungszweck	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
	Ist								Soll
1.1 Förderung wissenschaftlicher Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	238,1	279,1	332,9	376,2	407,0	470,5	475,8	482,7	502,5
1.2 Allgemeine Forschungsförderung	134,2	190,8	241,1	287,5	339,5	356,6	384,1	406,5	427,6
1.3 Bildungsforschung	—	1,8	10,6	24,8	27,8	39,4	49,3	51,4	59,4
1.4 Promotions- und Graduiertenförderung	—	3,3	8,4	43,1	58,3	59,7	53,8	31,6	42,0
Summe 1.1 bis 1.4: Allgemeine Wissenschaftsförderung außerhalb der Hochschulen	372,3	475,0	593,0	731,6	832,7	926,2	963,1	972,2	1 031,6
1.5 Hochschulen [1]	680,4	939,6	1 271,1	1 571,9	1 422,4	1 491,4	1 326,8	1 300,1	1 048,6
Summe 1: Allgemeine Wissenschaftsförderung	1 052,7	1 414,6	1 864,1	2 303,5	2 255,0	2 417,6	2 289,9	2 272,3	2 080,2
2.1 Naturwissenschaftlich-technische FuE	(16,0)	(21,8)	(89,5)	(226,1)	212,4	674,0	769,1	812,5	838,3
2.2 Datenverarbeitung, Nachrichtentechnik, Elektronik	98,5	98,7	268,4	329,5	377,1	405,4	517,2	473,1	476,5
2.3 Dokumentation, Information	.	.	.	.	21,5	34,8	49,4	51,6	62,5
2.4 Energieforschung und -technologie [2]	784,1	1 175,4	1 348,8	1 404,8	1 441,8	1 432,2	1 649,8	1 417,1	1 561,7
2.5 Weltraumforschung und -technik, Luftfahrtforschung	329,4	351,5	542,2	550,8	589,3	579,4	611,1	669,5	633,8
2.6 Verkehrssysteme, Transporttechnik, Entsorgungsprobleme	.	.	.	.	84,6	102,3	136,2	123,5	153,9
2.7 Meeresforschung und -technik	21,7	28,8	47,7	48,3	64,1	93,4	90,4	95,4	96,2
Summe 2: Förderungsprogramme in Fachbereichen	1 249,7	1 676,2	2 296,6	2 559,5	2 790,8	3 321,4	3 823,3	3 642,8	3 822,8

[1]) einschließlich Hochschulen der Bundeswehr
[2]) einschließlich Kernforschung

noch Tabelle 7

Förderungszweck	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
	Ist								Soll
3.1 Allgemeine Politik und Verwaltung, Recht	22,2	31,9	40,4	40,5	40,0	39,2	41,2	44,0	66,3
3.2 Soziale Fragen und Gesundheitswesen	49,3	59,2	82,3	142,1	182,7	200,5	227,2	243,6	312,7
3.3 Raumordnung, Landeskunde, Städtebau, Wohnungswesen, Verkehrsplanung	40,8	47,0	63,8	57,0	59,6	60,6	69,1	77,6	86,1
3.4 Wirtschaft und Technik	319,2	430,6	545,4	571,4	612,2	705,5	751,2	732,5	714,4
3.5 FuE für die Verteidigung (einschließlich zivile)	1 057,8	1 148,0	1 231,7	1 312,6	1 379,3	1 416,0	1 456,4	1 622,4	1 604,1
Summe 3: Ressortbezogene Forschung	1 489,3	1 716,7	1 963,6	2 123,6	2 273,8	2 421,8	2 545,1	2 720,1	2 783,6
Ausgaben insgesamt	3 791,7	4 807,5	6 124,3	6 986,6	7 319,6	8 160,8	8 658,3	8 635,2	8 686,6

Rundungsdifferenzen

Quelle: BMFT

Tabelle 8

FuE-Ausgaben des Bundes 1969 bis 1976 nach Forschungszielen

— Millionen DM —

Forschungsziele [1])	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	51,8	57,8	83,3	105,9	86,7	115,7	131,9	159,6
darunter:								
Allgemeine Forschungen ...	6,3	7,3	8,0	8,7	39,6	46,6	71,1	91,4
Meere und Ozeane	34,0	33,8	56,2	74,8	26,5	38,2	29,6	32,3
Gewässerkunde	.	.	.	.	8,4	10,0	13,0	13,3
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	49,4	72,8	103,7	129,1	205,7	294,3	298,8	292,7
darunter:								
Verkehrssysteme	20,0	33,1	47,5	70,8	124,0	149,8	179,7	163,8
Bauwesen	1,1	2,9	4,1	4,2	37,2	53,5	57,6	65,2
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	45,9	75,6	75,8	220,0	286,3	342,2	437,7	456,9
darunter:								
Allgemeine Forschungen ...	32,4	35,0	42,3	49,2	141,6	156,9	206,1	209,7
Medizinische Forschungen .	4,4	11,9	18,4	29,5	56,0	76,5	91,0	97,9
Forschungen über die Umweltbelästigungen	4,7	8,9	20,8	46,1	49,9	61,8	84,4	92,5
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	580,7	686,8	853,2	1 044,9	983,1	1 174,8	1 385,1	1 377,8
darunter:								
Kernspaltung	.	.	.	.	772,1	812,4	933,1	963,4
Kernbrennstoffe	.	.	.	.	171,4	206,4	222,2	188,7
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	66,0	69,4	80,4	88,9	95,3	102,5	129,5	143,3
darunter:								
Allgemeine Forschungen ...	.	.	.	.	83,3	84,7	108,1	126,1
6. Industrielle Produktivität und Technologie	316,2	388,4	633,9	662,2	748,2	789,6	839,4	808,3
darunter:								
Allgemeine Forschungen ...	95,1	118,4	182,6	198,5	200,9	197,1	229,4	239,7
Elektrotechnik, Elektromechanik	.	.	.	.	218,3	263,0	265,4	263,2
Verkehrsmittel	99,9	135,6	191,9	211,9	220,0	247,5	106,9	167,8

[1]) Gliederung der Europäischen Gemeinschaft (NABS 1975)

1969 bis 1972 Soll, 1973 bis 1976 Ist

noch Tabelle 8

Forschungsziele [1])	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	91,9	125,6	271,3	279,0	274,9	413,4	402,2	381,8
darunter:								
Allgemeine Forschungen ...	12,8	15,8	29,8	30,2	142,0	163,2	191,0	148,7
Verbesserung der Arbeitsbedingungen	.	.	.	.	36,4	109,1	59,3	76,3
Bildung, Ausbildung, Umschulung	1,2	9,4	43,9	27,6	16,6	41,5	51,9	50,4
8. Weltraumforschung und Nutzung	348,2	328,0	498,5	498,0	493,8	486,6	516,1	569,1
darunter:								
FuE auf dem Gebiet der Trägerraketen und Satelliten	233,5	229,7	345,9	446,3	467,8	458,2	489,0	539,9
9. Verteidigung	1 070,7	1 151,0	1 178,9	1 302,0	1 371,9	1 405,9	1 449,9	1 564,3
10. Allgemeine Forschungsförderung	485,2	538,7	857,6	874,1	1 056,8	1 272,8	1 310,5	1 248,3
darunter:								
Bundeszuschuß an MPG ...	131,8	139,0	178,5	141,4	216,5	249,6	270,2	269,0
an DFG ...	127,1	120,6	132,4	158,6	166,4	186,4	203,0	209,3
Sonderforschungsbereiche ..	10,0	30,0	60,0	105,6	128,9	124,0	126,0	141,5
Gesamtausgaben ...	3 106,0	3 504,0	4 636,6	5 201,6	5 603,2	6 398,0	6 901,0	7 043,5

Rundungsdifferenzen

Quelle: BMFT

Tabelle 9

Ausgaben des Bundes an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig	Deutsche Systematik	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	
		Millionen DM								%
Land- und Forstwirtschaft, Tierhaltung und Fischerei	0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,5	*0,0*
Energiewirtschaft und Wasserversorgung, Bergbau	1	20,4	32,9	85,7	164,6	263,2	373,9 [3])	585,5 [3])	135,0	*5,0*
darunter: Bergbau	11	11,6	5,6	16,2	13,6	29,2	137,8 [3])	247,7 [3])	99,7	*3,7*
Verarbeitendes Gewerbe (ohne Baugewerbe)	2	949,0	1 391,7	1 738,4	1 854,7	2 046,9	2 256,3	2 195,1	2 436,2	*90,4*
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	20	21,4	88,7	50,1	56,9	120,1	137,1	140,9	181,6	*6,7*
darunter: Chemische Industrie	20 0	17,8	84,7	42,4	51,6	114,9	125,5	134,6	180,5	*6,7*
Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	21	2,4	2,7	3,8	3,5	4,1	5,1	4,7	6,2	*0,2*
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden; Feinkeramik und Glasgewerbe	22	2,1	2,4	3,2	11,2	6,9	8,3	14,0	12,9	*0,5*
Eisen- und NE-Metallerzeugung, Gießerei und Stahlverformung	23	47,4	38,1	28,7	70,2	33,6	44,6	54,7	63,0	*2,3*
Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau [1])	24	564,2	856,2	1 244,8	1 274,3	1 416,3	1 517,2	1 407,3	1 288,9	*47,8*
darunter: Maschinenbau	24 2	109,1	166,7	182,6	247,0	299,9	318,8	253,7	252,3	*9,4*
Geräte und Einrichtungen für Datenverarbeitung [2])	2507 1	.	.	153,0	142,1	184,8	145,5	201,1	157,3	*5,8*
Luftfahrzeugbau	24 8	334,0	626,8	790,0	811,4	851,7	912,0	857,9	777,4	*28,8*
Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik, Eisen-, Blech- und Metallwaren usw.	25	304,9	396,2	399,1	428,0	454,6	527,0	554,1	863,0	*32,0*
darunter: Elektrotechnik	25 0	295,5	349,0	357,5	406,8	431,0	477,6	523,0	828,9	*30,7*
Feinmechanik und Optik, Uhren	24 2/4	7,9	10,6	11,1	18,1	20,9	29,3	29,6	30,0	*1,1*
Holz-, Papier- und Druckgewerbe	26	1,4	1,9	2,1	3,0	3,5	6,6	8,6	5,5	*0,2*
Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	27	3,5	3,1	3,9	5,3	4,9	7,2	6,5	10,1	*0,4*
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	28/29	1,7	2,5	2,6	2,3	2,8	3,2	4,1	4,6	*0,2*
Baugewerbe	3	0,7	23,2	1,7	4,0	5,1	4,8	9,3	10,2	*0,4*
Sonstige Wirtschaftszweige	4 bis 7	42,6	20,4	122,1	184,8	23,1	44,5	86,9	113,8	*4,2*
zusammen	0 bis 7	1 012,7	1 468,3	1 947,9	2 208,2	2 338,5	2 679,5	2 877,2	2 695,7	*100,0*

[1]) einschließlich DV
[2]) einschließlich Software, marktnahe technische Entwicklung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen
[3]) einschließlich Beschaffung von Kernbrennstoffen

Tabelle 10

Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen 1969 bis 1976

Empfängergruppe	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	
	Millionen DM								%
1. Bundeseigene Forschungseinrichtungen	274,3	322,7	416,0	498,1	505,6	619,4	695,4	751,7	*8,7*
2. Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung	5,6	8,7	23,8	40,6	62,6	116,6	104,2	130,9	*1,5*
3. Länder und Gemeinden (Gv.)	828,8	1 106,7	1 714,3	1 707,4	1 775,8	1 763,1	1 698,0	1 624,4	*18,8*
davon:									
a) Hochschulen und Hochschulkliniken	789,9	1 061,6	1 651,6	1 652,9	1 692,5	1 713,7	1 642,5	1 537,6	*17,8*
b) Forschungseinrichtungen der Länder und Gemeinden (Gv.)	38,9	45,1	59,6	52,0	81,9	46,9	44,0	33,9	*0,4*
c) sonstige Einrichtungen der Länder und Gemeinden (Gv.)	.	.	3,1	2,5	1,4	2,5	11,5	52,9	*0,6*
4. Wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbscharakter [1])	1 007,0	1 242,5	1 311,2	1 837,3	1 916,0	2 145,0	2 282,1	2 460,2	*28,5*
5. Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft	1 012,7	1 468,3	1 947,9	2 208,2	2 338,8	2 679,5	2 877,2	2 695,7	*31,2*
6. Ausland	645,8	624,3	672,8	621,5	603,1	730,2	884,0	866,9	*10,1*
davon:									
a) Mitgliedsbeiträge an internationale wissenschaftliche Organisationen	289,5	253,0	295,4	374,3	336,3	478,4	554,0	559,5	*6,5*
b) sonstige Zahlungen für FuE	356,3	371,3	377,4	247,2	266,8	273,4	330,0	307,4	*3,6*
Übrige Empfänger	17,3	31,1	38,3	73,5	117,7	85,4	117,4	105,4	*1,2*
Summe	3 791,7	4 807,5	6 124,3	6 986,6	7 319,6	8 160,8	8 658,3	8 635,2	*100,0*

[1]) einschließlich Mittel für Sonderforschungsbereiche, die über die DFG laufen

Tabelle 11

Beiträge des Bundes zu zwischenstaatlichen wissenschaftlichen Organisationen 1969 bis 1976

— Millionen DM —

Bezeichnung der Organisationen (Kurzfassung)	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
	Ist							
1. Beiträge an Organisationen mit ausschließlich wissenschaftlichen Aufgaben								
Forschungs- und Investitionshaushalt EURATOM	70,4	66,6	68,1	93,8	100,0[1])	100,0[1])	105,8	10,0[1])
Europäische Organisation für Kernforschung — CERN —	67,2	62,8	75,1	94,7	117,7	129,5	151,7	164,3
Europäische Gesellschaft für die chemische Aufbereitung bestrahlter Kernbrennstoffe — Eurochemic —	2,6	4,0	4,0	4,0	5,0	6,4	11,5	10,6
Europäische Organisation für Entwicklung und Bau von Raumfahrzeugträgern — ELDO — (ESA)	90,1	69,5	89,5	96,0	111,0	32,0	(in ESA enthalten)	
Europäische Weltraumorganisation — ESA —	50,7	43,9	61,2	73,2	97,8	176,4	275,7	360,0
Europäische Konferenz für Fernmeldeverbindungen mittels Satelliten [2]) — CETS —	2,9	0,8	8,9	1,9	(in ESA enthalten)		—	—
Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre — ESO —	4,6	4,3	5,3	6,4	6,9	10,1	10,9	10,9
Internationale Zentrale für Krebsforschung	0,6	0,5	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	1,1
Internationaler Rat für Meeresforschung — ICES —	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Europäische Konferenz und Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie — EMBC und EMBL —	0,5	0,7	0,9	2,5	7,5	2,1	11,9	12,4
Europäische Organisation für experimentelle photogrammetrische Forschung — OEEPE —	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	—
Internationales Institut für Verwaltungswissenschaften	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Ausbildungs- und Forschungsinstitut der Vereinten Nationen — UNITAR —	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6
Summe 1	290,9	253,7	314,3	373,9	447,4	458,1	569,1	570,1

noch Tabelle 11

Bezeichnung der Organisationen (Kurzfassung)	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
	Ist							
2. Beiträge zu den wissenschaftlichen Aktivitäten zwischenstaatlicher Organisationen mit allgemeinen Aufgaben								
Beitrag zu den Wissenschaftsausgaben der UNESCO [1])	1,1	1,1	1,4	1,4	1,5	1,1	1,4	1,4
Beitrag zu den wissenschaftlichen Programmen der NATO	2,8	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,0
Beitrag zu der wissenschaftlichen Abteilung der OECD [1])	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,6	1,7	2,2
Summe 2 ...	5,0	4,9	5,2	5,2	5,7	5,5	6,1	6,7
3. Beiträge an zwischenstaatliche Organisationen mit wissenschaftlichen Aufgaben [3])								
Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen — FAO —	10,6	10,7	10,7	11,2	9,7	12,9	13,3	17,6
Wetterschiffsystem Nordatlantik — NAOS —	—	—	—	—	—	—	—	4,5
Internationale Zivilluftfahrt-Organisation — ICAO —	5,7	8,1	9,2	5,2	4,8	4,2	6,5	3,9
Weltgesundheitsorganisation — WHO —	16,0	16,1	17,5	17,0	16,2	17,2	20,5	24,9
Internationale Atomenergie-Organisation — IAEO —	3,7	4,0	4,9	5,4	5,9	6,0	7,2	7,7
Kernenergie-Agentur der OECD — NEA —	1,4	1,4	1,3	1,5	1,5	1,7	2,0	1,9
Sonstige Organisationen	1,1	1,1	1,3	1,4	1,2	1,6	1,8	1,9
Summe 3 ...	38,5	41,4	44,9	41,7	39,3	43,6	51,3	62,4

[1]) geschätzt
[2]) einschließlich vorbereitender Arbeiten
[3]) Die Organisationen betreiben nur z. T. selbst Forschung.

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen
Quelle: BMFT

Tabelle 12

Wissenschaftsausgaben der Länder und Gemeinden (Gv.) in länderweiser Gliederung 1969 bis 1977

Land	Jahr [1]	Hochschulen [2] einschließlich Hochschulkliniken	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen	Wissenschaftsausgaben zusammen		finanziert durch Land	finanziert durch Gemeinden (Gv.)
		Millionen DM			%	Millionen DM	
Baden-Württemberg	1969	806,3	112,5	918,8	*17,5*	911,3	7,5
	1970	1 023,5	131,0	1 154,5	*18,1*	1 146,1	8,4
	1971	1 324,3	148,5	1 472,8	*19,0*	1 465,0	7,8
	1972	1 342,6	156,7	1 499,4	*17,5*	1 490,7	8,7
	1973	1 524,1	173,8	1 697,9	*16,4*	1 687,1	10,8
	1974	1 853,0	190,0	2 043,0	*16,2*	2 039,2	3,8
	1975	1 986,1	202,8	2 188,9	*16,9*	2 183,9	5,0
	1976	2 157,0	210,0	2 367,0	*16,9*	2 362,0	5,0
	1977	2 084,8	224,0	2 308,8	*16,0*	2 303,8	5,0
Bayern	1969	711,7	127,4	839,1	*16,0*	830,1	9,0
	1970	784,1	142,1	926,2	*14,6*	915,4	10,8
	1971	1 050,7	162,6	1 213,3	*15,7*	1 204,6	8,7
	1972	1 144,3	183,7	1 328,0	*15,5*	1 318,1	9,9
	1973	1 321,2	205,3	1 526,5	*14,7*	1 516,9	9,6
	1974	1 643,4	233,3	1 876,8	*14,9*	1 869,2	7,6
	1975	1 809,2	247,8	2 057,0	*15,1*	2 049,0	8,0
	1976	1 898,3	276,8	2 175,1	*15,5*	2 167,1	8,0
	1977	2 114,2	303,2	2 417,4	*16,7*	2 409,4	8,0
Berlin (West)	1969	331,7	45,2	376,9	*7,2*	376,9	—
	1970	424,5	56,2	480,7	*7,6*	480,7	—
	1971	607,4	49,9	657,3	*8,5*	657,3	—
	1973	718,9	63,9	782,8	*9,1*	782,8	—
	1972	845,6	72,7	918,3	*8,9*	918,3	—
	1974	961,8	80,0	1 041,9	*8,2*	1 041,9	—
	1975	1 090,2	83,6	1 173,8	*8,7*	1 173,8	—
	1976	902,0	92,0	994,0	*7,1*	994,0	—
	1977	1 026,3	76,1	1 102,4	*7,6*	1 102,4	—
Bremen	1969	3,9	16,9	20,8	*0,4*	20,8	—
	1970	10,0	9,4	19,4	*0,3*	19,4	—
	1971	34,5	11,9	46,4	*0,6*	46,4	—
	1972	32,7	14,6	47,3	*0,6*	47,3	—
	1973	104,2	16,6	120,7	*1,2*	120,7	—
	1974	113,7	19,7	133,4	*1,1*	133,4	—
	1975	124,0	21,4	145,4	*1,1*	145,4	—
	1976	100,8	25,2	126,0	*0,9*	126,0	—
	1977	91,6	16,1	107,7	*0,7*	107,7	—

[1]) Bis 1975 Länder: Ist; 1976 und 1977 Ansätze, z. T. geschätzt; Gemeinden bis 1974 Ist, ab 1975 geschätzt.
[2]) Ohne Ausbildungsförderung für Studierende.

noch Tabelle 12

Land	Jahr [1]	Hochschulen [2] einschließlich Hochschulkliniken	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen	Wissenschaftsausgaben zusammen		finanziert durch Land	finanziert durch Gemeinden (Gv.)
		Millionen DM			%	Millionen DM	
Hamburg	1969	200,2	66,3	266,5	*5,1*	266,5	—
	1970	221,3	44,8	266,1	*4,2*	266,1	—
	1971	317,7	47,2	364,9	*4,7*	364,9	—
	1972	343,8	51,2	395,0	*4,6*	395,0	—
	1973	434,3	47,7	482,0	*4,7*	482,0	—
	1974	515,1	51,8	566,9	*4,5*	566,9	—
	1975	502,3	57,2	559,6	*4,1*	559,6	—
	1976	460,8	56,0	516,8	*3,7*	516,8	—
	1977	494,4	55,5	549,9	*3,8*	549,9	—
Hessen	1969	529,4	62,5	591,9	*11,3*	579,3	12,6
	1970	640,9	76,3	717,2	*11,3*	704,3	12,9
	1971	799,6	84,5	884,1	*11,4*	869,8	14,4
	1972	864,6	91,5	956,1	*11,1*	943,3	12,8
	1973	994,5	108,9	1 103,4	*10,6*	1 088,5	15,0
	1974	1 148,1	140,1	1 288,2	*10,2*	1 253,6	34,6
	1975	1 254,5	137,6	1 392,1	*10,0*	1 357,1	35,0
	1976	1 232,0	132,8	1 364,8	*9,5*	1 329,8	35,0
	1977	1 298,0	137,1	1 435,1	*9,7*	1 400,1	35,0
Niedersachsen	1969	402,1	83,7	485,8	*9,3*	471,8	14,0
	1970	500,7	101,8	602,5	*9,5*	587,7	14,8
	1971	677,0	112,4	789,5	*10,2*	777,9	11,5
	1972	732,9	108,6	841,6	*9,8*	830,8	10,8
	1973	852,1	119,4	971,5	*9,4*	961,4	10,2
	1974	1 033,1	122,7	1 155,9	*9,2*	1 145,4	10,5
	1975	1 147,5	144,0	1 291,5	*9,5*	1 280,5	11,0
	1976	1 180,1	145,0	1 325,1	*9,4*	1 314,1	11,0
	1977	1 251,0	150,7	1 401,7	*9,6*	1 390,7	11,0
Nordrhein-Westfalen	1969	990,3	277,6	1 267,9	*24,2*	1 232,2	35,7
	1970	1 377,4	276,3	1 653,7	*26,0*	1 608,4	45,3
	1971	1 269,0	315,1	1 584,1	*20,5*	1 531,7	52,4
	1972	1 632,0	319,9	1 951,9	*22,7*	1 891,7	60,1
	1973	2 274,0	347,3	2 621,3	*25,3*	2 564,8	56,5
	1974	2 966,4	395,1	3 361,5	*26,6*	3 286,0	75,5
	1975	3 189,7	416,6	3 606,3	*26,9*	3 529,3	77,0
	1976	3 599,1	431,3	4 030,4	*28,4*	3 953,4	77,0
	1977	3 502,1	432,5	3 934,6	*26,7*	3 857,6	77,0

[1] Bis 1975 Länder: Ist; 1976 und 1977 Ansätze, z. T. geschätzt; Gemeinden bis 1974 Ist, ab 1975 geschätzt.
[2] Ohne Ausbildungsförderung für Studierende

noch Tabelle 12

Land	Jahr [1]	Hochschulen [2] einschließlich Hochschulkliniken	Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen	Wissenschaftsausgaben zusammen		finanziert durch Land	finanziert durch Gemeinden (Gv.)
		Millionen DM			%	Millionen DM	
Rheinland-Pfalz	1969	177,7	27,7	205,4	3,9	202,2	3,2
	1970	202,4	27,6	230,0	3,6	226,3	3,7
	1971	300,0	33,5	333,5	4,3	328,7	4,8
	1972	303,4	36,8	340,2	4,0	335,6	4,6
	1973	370,6	41,3	412,0	4,0	407,0	4,9
	1974	428,9	49,6	478,5	3,8	474,0	4,5
	1975	463,0	58,0	521,0	3,8	516,0	5,0
	1976	481,9	57,0	538,9	3,8	533,9	5,0
	1977	520,5	55,4	575,9	4,0	570,9	5,0
Saarland	1969	121,1	5,7	126,8	2,4	126,8	—
	1970	134,6	6,1	140,7	2,2	140,7	—
	1971	162,0	7,5	169,5	2,2	169,5	—
	1972	176,6	7,4	184,0	2,1	184,0	—
	1973	206,4	10,4	216,8	2,1	216,8	—
	1974	244,2	10,8	255,0	2,0	255,0	—
	1975	262,5	11,5	274,0	2,1	274,0	—
	1976	269,8	11,2	281,0	2,0	281,0	—
	1977	284,0	11,5	295,5	2,0	295,5	—
Schleswig-Holstein	1969	125,5	22,5	148,0	2,8	147,0	1,0
	1970	151,2	25,4	176,6	2,8	175,3	1,3
	1971	177,7	42,2	219,9	2,8	218,5	1,4
	1972	223,5	33,7	257,2	3,0	255,6	1,6
	1973	267,3	37,5	304,8	2,9	302,8	2,0
	1974	376,3	52,0	428,3	3,4	419,7	8,6
	1975	415,7	63,8	479,5	3,5	470,5	9,0
	1976	325,9	45,3	371,2	2,6	362,2	9,0
	1977	392,1	67,2	459,3	3,1	450,3	9,0
insgesamt	1969	4 400,0	848,1	5 248,1	100	5 164,9	83,2
	1970	5 470,6	897,1	6 367,7	100	6 270,7	97,0
	1971	6 719,9	1 015,3	7 735,2	100	7 634,3	100,9
	1972	7 515,3	1 068,0	8 583,3	100	8 474,8	108,5
	1973	9 194,3	1 180,9	10 375,2	100	10 266,3	109,0
	1974	11 284,0	1 345,2	12 629,2	100	12 484,1	145,1
	1975	12 244,7	1 444,3	13 689,0	100	13 539,0	150,0
	1976	12 607,7	1 482,6	14 090,3	100	13 940,3	150,0
	1977	13 059,0	1 529,3	14 588,3	100	14 438,3	150,0

[1]) Bis 1975 Länder: Ist; 1976 und 1977 Ansätze, z. T. geschätzt; Gemeinden bis 1974 Ist, ab 1975 geschätzt.
[2]) Ohne Ausbildungsförderung für Studierende

Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 13

Gesamtaufwendungen und eigenfinanzierte Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung 1969, 1971, 1973

— in Millionen DM —

Wirtschaftszweige	1969		1971		1973					
						darunter: eigenfinanziert				
						insgesamt		in Unternehmen	in Verbänden (Gemeinschaftsforschung)	
	Aufwendungen insgesamt	*darunter:* eigenfinanziert	Aufwendungen insgesamt	*darunter:* eigenfinanziert	Aufwendungen insgesamt	Millionen DM	in % von Spalte 5	Millionen DM		in % von Spalte 6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Energiewirtschaft und Bergbau										
10 Energiewirtschaft	17,9	17,4	32,9	30,2	48,5	41,7	*86,1*	37,4	4,3	*10,4*
11 Bergbau	107,6	76,1	140,5	96,1	178,1	105,9	*59,4*	52,4	53,5	*50,5*
Summe 1	125,5	93,5	173,4	126,3	226,6	147,6	*65,1*	89,8	57,8	*39,2*
2. Verarbeitendes Gewerbe										
20 Chemische Industrie, Mineralölverarbeitung	2 078,9	2 066,3	2 571,9	2 548,8	2 956,5	2 909,9	*98,4*	2 907,7	2,2	*0,1*
darunter: Chemische Industrie	2 040,6	2 028,1	2 510,0	2 492,7	2 895,9	2 858,9	*98,7*	2 857,8	1,2	*0,0*
21 Kunststoff-, Gummiverarbeitung	82,5	77,8	101,7	95,8	151,3	143,7	*95,0*	140,4	3,3	*2,3*
22 Steine und Erden, Glas	57,9	54,7	64,3	60,7	80,8	75,9	*93,9*	63,7	12,2	*16,0*
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung	340,7	328,7	303,7	282,3	319,9	285,5	*89,2*	262,2	23,3	*8,2*
darunter: Eisen- und Stahlerzeugung	242,6	237,4	195,3	187,3	197,2	176,0	*89,3*	159,9	16,1	*9,2*
24 Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau	2 256,0	1 616,7	4 085,7	2 918,6	4 124,5	2 780,2	*67,4*	2 740,9	39,3	*1,4*
darunter: Maschinenbau	546,0	438,8	1 192,2	1 036,1	1 392,8	1 097,3	*78,8*	1 079,5	17,8	*1,6*
Straßenfahrzeugbau	1 124,5	1 100,8	1 524,4	1 522,6	1 459,9	1 439,5	*98,6*	1 439,5	0,0	—
Luftfahrzeugbau	575,2	70,0	1 302,5	333,0	1 175,5	203,1	*17,3*	191,6	11,5	*5,7*
25 Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	2 161,9	1 948,8	2 770,0	2 423,5	3 412,0	2 917,5	*85,5*	2 910,6	6,9	*0,2*
darunter: Elektrotechnik	1 897,8	1 697,6	2 439,7	2 111,1	2 942,9	2 486,3	*84,5*	2 481,5	4,9	*0,2*
Feinmechanik, Optik	102,3	93,9	168,2	154,0	232,2	202,0	*87,0*	202,0	0,0	—
26 Holz-, Papier-, Druckgewerbe	24,8	22,4	25,0	21,1	28,2	23,7	*84,1*	20,4	3,4	*14,1*
27 Leder-, Textilgewerbe	38,6	31,6	58,6	50,8	57,9	47,4	*81,9*	38,3	9,1	*19,2*
28/29 Nahrungs-, Genußmittelgewerbe	37,6	35,5	49,3	46,0	76,0	71,5	*94,1*	44,6	26,9	*37,7*
Summe 2	7 078,9	6 182,5	10 203,4	8 573,8	11 207,1	9 255,4	*82,6*	9 128,8	126,6	*1,4*
3. Restliche Wirtschaftszweige	188,9	123,0	263,7	161,3	330,2	220,7	*66,8*	202,2	18,5	*8,4*
insgesamt	7 393,3	6 398,9	10 467,1	8 735,1	11 763,9	9 623,7	*81,8*	9 420,8	202,9	*2,1*

Der Repräsentationsgrad der einzelnen Wirtschaftszweige ist unterschiedlich und kann außerdem in den einzelnen Jahren abweichen; ein Vergleich ist daher nur bedingt möglich.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 14

Interne und externe Aufwendungen der Unternehmen für Forschung und Entwicklung 1969, 1971, 1973

— in Millionen DM —

Wirtschaftszweige	1969			1971			1973		
	Aufwendungen insgesamt	davon: intern	davon: extern	Aufwendungen insgesamt	davon: intern	davon: extern	Aufwendungen insgesamt	davon: intern	davon: extern
1. Energiewirtschaft und Bergbau									
10 Energiewirtschaft	15,6	15,1	0,5	30,3	25,5	4,8	43,0	34,5	8,5
11 Bergbau	52,6	48,9	3,7	54,0	48,3	5,7	72,3	69,9	2,4
Summe 1	68,2	64,0	4,2	84,3	73,8	10,5	115,3	104,4	10,9
2. Verarbeitendes Gewerbe									
20 Chemische Industrie, Mineralölverarbeitung	2 077,3	2 040,1	37,1	2 567,9	2 546,1	21,8	2 952,9	2 930,1	22,8
darunter: chemische Industrie	2 039,0	2 007,0	32,0	2 507,9	2 492,0	15,9	2 893,8	2 871,8	22,0
21 Kunststoff-, Gummiverarbeitung	74,6	74,2	0,4	94,1	93,5	0,6	142,2	141,4	0,8
22 Steine und Erden, Glas	49,1	47,3	1,8	52,3	49,0	3,3	66,5	63,4	3,1
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung	320,4	313,4	7,1	272,8	262,9	9,9	274,8	264,4	10,4
darunter: Eisen- und Stahlerzeugung	228,9	225,0	3,8	174,7	170,5	4,2	166,3	161,2	5,1
24 Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau	2 144,7	1 955,3	159,4	3 827,1 [1]	3 466,5	300,6	3 833,6	3 537,4	296,2
darunter: Maschinenbau	535,3	531,6	3,7	1 137,5 [2]	1 060,2	77,3	1 363,9	1 276,4	87,5
Straßenfahrzeugbau	1 124,1	1 048,4	75,8	1 524,4	1 444,8	79,6	1 459,9	1 344,3	115,6
Luftfahrzeugbau	447,5	368,1	79,4	1 140,9	937,6	203,3	971,9	880,7	91,2
25 Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	2 155,6	2 124,5	31,2	2 758,3	2 720,9	37,4	3 400,1	3 382,7	17,4
darunter: Elektrotechnik	1 894,4	1 867,7	26,7	2 435,8	2 401,5	34,4	2 936,5	2 928,4	8,1
Feinmechanik, Optik	102,2	100,2	2,0	168,1	165,5	2,6	231,9	225,8	6,1
26 Holz, Papier, Druckgewerbe	19,6	18,5	1,1	18,9	18,3	0,6	20,9	20,2	0,7
27 Leder-, Textilgewerbe	26,4	25,6	0,8	43,1	41,6	1,5	38,5	37,9	0,6
28/29 Nahrungs-, Genußmittelgewerbe	23,4	23,0	0,5	30,0	28,6	1,4	45,2	40,7	4,5
Summe 2	6 861,1	6 621,9	239,7	9 748,7 [1]	9 301,1	447,6	10 774,6	10 418,3	356,3
3. Restliche Wirtschaftszweige	154,1	144,9	9,2	213,1	200,5	12,6	289,1	265,2	23,9
Summe 1 bis 3	7 083,4	6 830,8	252,5	9 961,8	9 501,6	460,2	11 179,0	10 787,9	391,1
Außerdem: Verbände (Institutionen für Gemeinschaftsforschung und -entwicklung)	309,9	282,9	27,1	471,8	419,2	52,6	584,9	512,0	72,9
insgesamt	7 393,3	7 113,7	279,6	10 467,2 [2]	9 920,8	512,8	11 763,9	11 299,9	464,0

[1] ohne, [2] einschließlich — 33,6 Millionen DM, die nicht aufteilbar sind

Der Repräsentationsgrad der einzelnen Wirtschaftszweige ist unterschiedlich und kann außerdem in den einzelnen Jahren abweichen; ein Vergleich ist daher nur bedingt möglich.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 15

Beschäftigte, Umsatz und FuE-Aufwendungen der Unternehmen

Wirtschaftszweig		Beschäftigte	Umsatz	FuE-Aufwendungen insgesamt	FuE-Aufwendungen je Beschäftigten	FuE-Aufwendungen Anteil am Umsatz
		1969				
		Tausend	Millionen DM	Millionen DM	ca. DM	%
1	Energiewirtschaft und Bergbau	324	19 231	64	200	*0,4*
10	Energiewirtschaft	53	7 645	15	290	*0,2*
11	Bergbau	271	11 586	49	180	*0,5*
2	Verarbeitendes Gewerbe	1 432	173 027	4 572	1 880	*2,6*
20	Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung [1])	27	16 709	33	1 220	*0,2*
21	Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	66	4 238	69	1 040	*1,8*
	davon:					
210	Kunststoffverarbeitung	.	.	.	.	.
215	Gummi- und Asbestverarbeitung	.	.	.	.	.
22	Steine und Erden, Feinkeramik und Glas	82	3 808	47	580	*1,3*
	darunter:					
220	Steine und Erden	.	.	.	.	.
23	Eisen- und NE-Metallerzeugung usw.	566	45 549	313	550	*0,7*
	darunter:					
230	Eisen- und Stahlerzeugung	.	33 777	.	.	*0,7*
232	NE-Metallerzeugung	.	.	.	.	.
24	Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau	781	52 819	1 945	2 490	*4,0*
	darunter:					
242	Maschinenbau	.	19 756	.	.	*2,7*
244	Straßenfahrzeugbau	.	30 883	.	.	*3,6*
248	Luftfahrzeugbau	.	.	.	.	.
25	Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	744	32 409	2 107	2 830	*6,6*
	darunter:					
250	Elektrotechnik	.	24 904	.	.	*7,6*
252	Feinmechanik und Optik	.	1 807	.	.	*5,4*
256	Herstellung von EBM-Waren	.	.	.	.	.
26	Holz-, Papier- und Druckgewerbe	58	3 997	19	320	*0,5*
	darunter:					
260/1	Sägewerke usw., Holzverarbeitung	.	.	.	.	.
27	Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	55	2 712	25	450	*1,0*
	darunter:					
275	Textilgewerbe	.	.	.	.	.
28/29	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	51	10 785	14	270	*0,2*
0, 3—7	Restliche Wirtschaftsabteilungen	1 072	.	145	140	.
	darunter:					
3	Baugewerbe	.	.	.	.	.
5	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	.	.	.	.	.
	zusammen	3 829	192 258	4 781	1 250	.
200	Chemische Industrie [2])	571	41 844	2 007	3 510	*4,9*
	insgesamt	4 400	234 102	6 788	1 540	*3,0*

[1]) ohne Unternehmen der Chemischen Industrie
[2]) nicht in 2 bzw. in 20 enthalten

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 15

1969, 1971 und 1973 nach Wirtschaftszweigen

1971					1973				
Beschäftigte	Umsatz	FuE-Aufwendungen			Beschäftigte	Umsatz	FuE-Aufwendungen		
		insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz			insgesamt	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz
Tausend	Millionen DM	Millionen DM	ca. DM	%	Tausend	Millionen DM	Millionen DM	ca. DM	%
327	23 390	84	260	0,4	280	25 810	115	410	0,4
68	12 471	30	450	0,2	60	13 808	43	710	0,3
259	10 918	54	210	0,5	220	11 997	72	330	0,6
3 047	227 554	7 190	2 360	3,2	3 131	275 225	7 881	2 520	2,9
27	19 622	60	2 250	0,3	36	27 540	59	1 640	0,2
65	3 514	94	1 440	2,7	71	4 492	142	2 010	3,2
36	1 788	46	1 300	2,6	17	1 284	53	3 060	4,1
30	1 726	48	1 620	2,8	54	3 207	90	1 670	2,8
102	6 132	52	510	0,9	107	7 425	67	260	0,9
33	2 995	20	620	0,7	37	3 827	30	810	0,8
460	40 469	273	590	0,7	463	45 218	275	590	0,6
321	29 177	175	540	0,6	319	31 581	166	520	0,5
80	7 792	75	940	1,0	85	9 620	75	890	0,8
1 211	84 831	3 861	3 190	4,6	1 217	99 264	3 834	3 150	3,9
657	39 971	1 171	1 780	2,9	633	43 861	1 364	2 150	3,1
461	39 000	1 524	3 310	3,9	479	47 012	1 460	3 050	3,1
41	2 231	1 141	27 590	51,1	39	2 821	972	24 820	34,4
938	50 382	2 758	2 940	5,5	1 012	63 814	3 400	3 360	5,3
786	40 309	2 436	3 100	6,0	842	50 545	2 937	3 490	5,8
70	3 170	168	2 400	5,3	82	4 669	232	2 840	5,0
49	2 817	28	570	1,0	51	3 505	32	630	0,9
51	3 788	19	370	0,5	46	4 045	21	460	0,5
15	914	3	230	0,4	15	1 070	5	320	0,4
89	4 522	43	480	1,0	74	4 822	39	520	0,8
49	2 733	16	320	0,6	42	3 048	14	320	0,4
105	14 294	30	290	0,2	106	18 607	45	430	0,2
1 036	46 648	213	210	0,5	1 049	57 814	289	280	0,5
140	8 996	13	90	0,1	136	10 849	20	150	0,2
876	29 657	92	110	0,3	906	37 581	144	160	0,4
4 410	297 592	7 487	1 700	2,5	4 461	385 844	8 285	1 860	2,3
593	53 938	2 508	4 230	4,6	591	65 539	2 894	4 900	4,4
5 003	351 530	9 995	2 000	2,8	5 052	424 383	11 179	2 210	2,6

Tabelle 16

Beschäftigte, Umsatz und FuE-Aufwendungen der Unternehmen 1971 und 1973 nach Beschäftigtengrößenklassen

Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	Unternehmen	Beschäftigte	Umsatz	FuE-Aufwendungen				
				insgesamt		je Unternehmen	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz
	Anzahl	Tausend	Millionen DM	Millionen DM	%	Tausend DM		%
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Unternehmen insgesamt								
1971								
unter 100 Beschäftigte ...	121	8	474	18	*0,2*	151	2,39	*3,9*
100 bis 499 Beschäftigte ...	530	143	9 667	149	*1,5*	281	1,04	*1,5*
500 bis 999 Beschäftigte ..	274	192	12 960	211	*2,1*	770	1,10	*1,6*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	156	225	17 472	433	*4,3*	2 774	1,92	*2,5*
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	146	466	48 579	747	*7,5*	5 114	1,60	*1,5*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	65	441	36 700	693	*6,9*	10 661	1,57	*1,9*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	60	2 935	171 738	5 237	*52,4*	87 284	1,78	*3,0*
zusammen ...	1 352	4 410	297 592	7 487	*74,9*	5 538	1,70	2,5
außerdem Chemische Industrie ..	—	593	53 938	2 508	*25,1*	—	4,23	*4,6*
insgesamt Unternehmen 1971 ...	—	5 003	351 530	9 995	*100,0*	—	2,00	*2,8*
1973								
unter 100 Beschäftigte ...	55	3	270	13	*0,1*	240	3,87	*4,9*
100 bis 499 Beschäftigte ...	402	114	8 953	170	*1,5*	423	1,50	*1,9*
500 bis 999 Beschäftigte ...	253	180	14 946	244	*2,2*	966	1,36	*1,6*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	163	230	21 165	471	*4,2*	2 891	2,05	2,2
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	144	463	58 253	776	*6,9*	5 386	1,67	*1,3*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	71	483	47 670	1 009	*9,0*	14 207	2,09	*2,1*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	62	2 988	207 588	5 602	*50,1*	90 359	1,87	*2,7*
zusammen ...	1 150	4 461	358 844	8 285	*74,1*	7 205	1,86	2,3
außerdem Chemische Industrie ..	—	591	65 539	2 894	25,9	—	4,90	*4,4*
insgesamt Unternehmen 1973 ...	—	5 052	424 383	11 179	*100,0*	—	2,21	2,6
II. *darunter:* Maschinenbau								
1971								
unter 100 Beschäftigte ...	84	5	319	12	*1,0*	139	2,17	*3,7*
100 bis 499 Beschäftigte ...	308	80	4 791	91	*7,8*	296	1,14	*1,9*
500 bis 999 Beschäftigte ...	130	91	5 671	111	*9,5*	856	1,23	*2,0*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	59	83	4 926	208	*17,7*	3 522	2,51	*4,2*
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	51	147	9 376	257	*21,9*	5 035	1,75	*2,7*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	15	102	6 267	201	*17,2*	13 427	1,98	*3,2*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	9	149	8 620	291	*24,8*	32 332	1,95	*3,4*
insgesamt Maschinenbau 1971 ...	656	657	39 971	1 171	*100.0*	1 785	1,78	*2,9*

noch Tabelle 16

Unternehmen mit ... bis ... Beschäftigten	Unternehmen	Beschäftigte	Umsatz	FuE-Aufwendungen insgesamt		je Unternehmen	je Beschäftigten	Anteil am Umsatz
	Anzahl	Tausend	Millionen DM	Millionen DM	%	Tausend DM		%
	1	2	3	4	5	6	7	8
1973								
unter 100 Beschäftigte ...	28	2	131	6	*0,4*	214	3,24	*4,6*
100 bis 499 Beschäftigte ...	220	62	4 284	84	*6,2*	384	1,36	*2,0*
500 bis 999 Beschäftigte ...	124	89	6 492	117	*8,6*	942	1,31	*1,8*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	61	86	5 779	211	*15,5*	3 458	2,45	*3,7*
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	50	153	11 154	293	*21,5*	5 861	1,91	*2,6*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	10	71	4 506	217	*15,9*	21 735	3,07	*4,8*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	9	170	11 515	435	*31,9*	48 384	2,56	*3,8*
insgesamt Maschinenbau 1973 ...	502	633	43 861	1 364	*100,0*	2 717	2,15	*3,1*
III. *darunter:* Elektrotechnik [1]								
1971								
unter 100 Beschäftigte ...	0	0	0	0	*0*	0	3,88	*7,0*
100 bis 499 Beschäftigte ...	0	0	0	0	*0*	0	1,98	*3,8*
500 bis 999 Beschäftigte ...	18	14	638	38	*1,6*	2 118	2,68	*6,0*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	23	33	1 574	54	*2,2*	2 332	1,61	*3,4*
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	11	33	2 307	76	*3,1*	6 894	2,27	*3,3*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	4	29	1 469	62	*2,6*	15 606	2,19	*4,2*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	8	667	33 917	2 186	*89,8*	273 272	3,28	*6,4*
insgesamt Elektrotechnik 1971 ...	102	786	40 399	2 436	*100,0*	23 880	3,10	*6,0*
1973								
unter 100 Beschäftigte ...	0	0	0	0	*0*	0	3,54	*6,3*
100 bis 499 Beschäftigte ...	0	0	0	0	*0*	0	2,66	*4,0*
500 bis 999 Beschäftigte ...	18	13	727	39	*1,3*	2 188	2,97	*5,4*
1 000 bis 1 999 Beschäftigte ...	28	40	2 125	77	*2,6*	2 733	1,92	*3,6*
2 000 bis 4 999 Beschäftigte ...	12	40	2 847	88	*3,0*	7 322	2,21	*3,1*
5 000 bis 9 999 Beschäftigte ...	7	45	3 064	85	*2,9*	12 076	1,89	*2,8*
10 000 und mehr Beschäftigte ...	9	696	41 210	2 625	*89,4*	291 646	3,77	*6,4*
insgesamt Elektrotechnik 1973 ...	109	842	50 545	2 936	*100,0*	26 940	3,49	*5,8*

[1]) ohne Herstellung von Geräten und Einrichtungen für die automatische Datenverarbeitung

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 17

Ausgaben der Wirtschaft für Wissenschaftsspenden und Stiftungen der gewerblichen Wirtschaft nach der Wirtschaftsgliederung 1971 und 1973

— Millionen DM —

Aufbringender Wirtschaftszweig	Wissenschaftsspenden unmittelbar gegeben: von den Unternehmen 1971	von den Unternehmen 1973[1]	von den Verbänden 1971	von den Verbänden 1973	Spenden über den Stifterverband 1971	Spenden über den Stifterverband 1973	Wissenschaftsspenden insgesamt 1971	Wissenschaftsspenden insgesamt 1973
0 Land- und Forstwirtschaft	0,0	—	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3
1 Energiewirtschaft, Bergbau	1,8	1,3	0,6	0,8	3,7	3,5	6,1	5,6
10 Energiewirtschaft	1,6	1,2	0,1	0,4	2,5	2,5	4,2	4,0
11 Bergbau	0,2	0,2	0,5	0,4	1,2	1,0	1,9	1,5
2 Verarbeitendes Gewerbe	49,3	35,8	9,2	11,6	22,3	24 5	80,8	72,0
20 Chemieindustrie und Mineralölverarbeitung[2]	14,7	15,3	5,3[3]	6,3[3]	4,2	4,7	24,2	26,3
21 Kunststoff- und Gummiverarbeitung	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
	0,5	0,3	0,2	0,5	0,4	1,1	1,2	1,8
22 Steine und Erden, Glas	1,6	1,4	1,0	1,1	8,6	8,5	11,2	11,0
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung	2,9	5,2	0,8	0,7	5,5	5,9	9,1	11,8
24 Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau	27,8	11,1	0,1	0,8	1,6	2,2	29,5	14,1
25 Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik usw.	0,2	0,2	0,7	0,8	0,2	0,1	1,1	1,1
26 Holz-, Papier-, Druckgewerbe								
27 Leder-, Textilgewerbe	0,5	0,2	0,1	0,1	0,5	0,4	1,1	0,7
28/29 Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	1,1	2,1	1,0	1,3	1,2	1,5	3,3	4,9
3 Baugewerbe	0,6	0,8	0,1	0,0	0,1	0,1	0,8	0,9
4 Handel	1,3	1,1	0,0	0,0	0,5	0,6	1,8	1,7
5 Verkehr	0,5	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,6
6 Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe	2,8	2,0	0,6	0,7	6,1	6,7	9,5	9,4
7 Dienstleistungsgewerbe von Unternehmen und Freien Berufen	0,7	0,4	0,7	0,7	8,5	4,4	9,9	5,5
8 Organisationen ohne Erwerbscharakter	—	—	0,6	0,4	0,1	0,1	0,7	0,6
zusammen	56,9	41,9	12,0	14,5	41,7	40,1	110,6	96,5
Weitere unmittelbar gegebene Spenden an	Fördergesellschaften der wissenschaftlichen Hochschulen						8,2	9,5
	Max-Planck-Institute						1,4	1,3
dazu Stiftungen	Stiftung Volkswagenwerk (Ausgaben)						142,3	90,9
	Fritz-Thyssen-Stiftung						15,5	7,6
	Sonstige						36,5[4]	45,0[5]
insgesamt							314,5	250,8

[1]) darunter 6,0 Millionen DM für Pädagogische Hochschulen, Ingenieur- und Fachhochschulen
[2]) in der Chemischen Industrie einschließlich Spenden an Förderungsgesellschaften und Max-Planck-Institute
[3]) einschließlich Fonds der Chemischen Industrie
[4]) darunter 6,8 Millionen DM für Pädagogische Hochschulen, Ingenieur- und Fachhochschulen
[5]) Schätzung des Stiftungszentrums

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 18

Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Ausgabearten 1969 bis 1975

— Millionen DM —

Art der Einrichtung	Jahr [1])	Ausgaben insgesamt	davon: Fortdauernde Ausgaben zusammen	Fortdauernde Ausgaben darunter: Personalausgaben	Investitionen zusammen	Investitionen darunter: Bauten	Investitionen darunter: bewegliche Sachen
1. Großforschungseinrichtungen	1969	752	511	344	241	108	117
	1970	856	613	378	243	90	144
	1971	1 082	793	418	289	127	152
	1972	1 231	879	481	351	158	185
	1973	1 366	995	563	371	130	224
	1974	1 545	1 028	630	517	174	310
	1975	1 593	1 183	706	410	178	210
2. Max-Planck-Institute	1969	251	180	108	71	42	22
	1970	325	231	138	94	56	31
	1971	398	296	171	102	48	49
	1972	454	339	210	115	51	60
	1973	415	336	210	79	60	17
	1974	592	458	298	134	73	55
	1975	669	529	297	140	61	8
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen)	1969	429	358	250	71	40	24
	1970	542	416	295	126	56	59
	1971	664	528	377	135	69	51
	1972	766	615	456	151	76	55
	1973	779	647	480	132	73	54
	1974	846	685	481	161	82	60
	1975	952	809	580	143	66	65
4. Fraunhofer-Institute	1969	28	23	17	5	0	5
	1970	33	27	20	6	0	5
	1971	45	31	24	13	6	8
	1972	60	40	32	20	9	8
	1973	72	50	40	21	7	12
	1974	103	75	58	28	12	15
	1975	112	89	67	23	9	14

noch Tabelle 18

Art der Einrichtung	Jahr [1])	Ausgaben insgesamt	davon: Fortdauernde Ausgaben zusammen	Fortdauernde Ausgaben darunter: Personalausgaben	Investitionen zusammen	Investitionen darunter: Bauten	Investitionen darunter: bewegliche Sachen
5. Wissenschaftliche Bibliotheken, Archive	1969	80	62	40	18	9	8
	1970	90	63	40	27	15	9
	1971	94	78	51	16	9	6
	1972	110	89	59	20	12	7
	1973	110	95	61	16	8	7
	1974	117	99	65	18	9	9
	1975	259	219	155	40	30	10
6. Wissenschaftliche Museen	1969	107	75	48	32	21	10
	1970	112	78	58	34	26	7
	1971	132	102	69	30	14	12
	1972	139	114	79	25	12	12
	1973	150	123	89	27	12	14
	1974	171	143	105	28	14	12
	1975	192	138	91	54	34	20
7. Sonstige Forschungseinrichtungen	1969	129	112	69	17	9	4
	1970	162	141	90	21	12	4
	1971	350	318	174	32	12	18
	1972	372	336	204	36	12	23
	1973	402	368	221	34	7	22
	1974	445	416	258	28	2	23
	1975	318	296	199	22	2	19
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt	1969	1 776	1 321	876	455	229	190
	1970	2 120	1 569	1 019	551	255	259
	1971	2 765	2 146	1 284	617	283	296
	1972	3 132	2 412	1 521	718	330	350
	1973	3 294	2 614	1 664	680	297	350
	1974	3 819	2 903	1 895	916	368	486
	1975	4 095	3 263	2 095	832	380	346

[1]) Ist-Beträge, teilweise geschätzt

Quellen: BMFT, Statistisches Bundesamt, Wissenschaftsrat

Tabelle 19

Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Wissenschaftszweigen

1969 bis 1975

— Millionen DM —

Art der Einrichtung	Jahr	ins-gesamt	davon Natur-wissen-schaften	Inge-nieur-wissen-schaften	Medizin	Agrar-wissen-schaften	Geistes- und Sozial-wissen-schaften
1. Großforschungseinrichtungen	1969	752	584	155	14	—	—
	1970	856	657	173	26	—	—
	1971	1 082	797	250	35	—	—
	1972	1 231	904	276	51	—	—
	1973	1 366	1 014	307	45	—	—
	1974	1 545	1 214	279	52	—	—
	1975	1 593	1 188	349	56	—	—
2. Max-Planck-Institute	1969	251	170	4	52	11	14
	1970	325	227	7	61	11	19
	1971	398	283	9	72	12	21
	1972	454	313	9	80	22	30
	1973	415	290	8	66	21	30
	1974	592	461	8	74	12	37
	1975	669	504	14	104	13	34
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen)	1969	429	154	102	38	102	35
	1970	542	204	125	48	127	38
	1971	664	228	156	58	161	60
	1972	766	264	187	63	180	72
	1973	779	270	193	67	185	63
	1974	846	276	173	86	252	59
	1975	952	363	106	106	271	106
4. Fraunhofer-Institute	1969	28	16	8	2	2	—
	1970	33	19	10	2	2	—
	1971	45	20	21	2	2	—
	1972	60	22	28	3	4	3
	1973	72	26	37	3	4	1
	1974	103	59	37	2	4	1
	1975	112	66	35	3	3	4

noch Tabelle 19

Art der Einrichtung	Jahr	insgesamt	davon				
			Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive	1969	80	—	—	—	—	80
	1970	90	—	—	—	—	90
	1971	94	—	—	—	—	94
	1972	110	—	—	—	—	110
	1973	110	—	—	—	—	110
	1974	117	—	—	—	—	117
	1975	259 [1])	—	—	—	—	259
6. Wissenschaftliche Museen	1969	107	.	.	—	—	107
	1970	112	.	.	—	—	112
	1971	132	.	.	—	—	132
	1972	139	.	.	—	—	139
	1973	150	.	.	—	—	150
	1974	171	.	.	—	—	171
	1975	192 [1])	.	.	—	—	192
7. Sonstige Forschungseinrichtungen	1969	129	16	21	24	4	63
	1970	162	19	24	25	5	89
	1971	350	44	116	25	11	154
	1972	372	47	127	34	15	149
	1973	402	40	145	41	14	162
	1974	445	45	157	47	15	181
	1975	318 [1])	41	17	57	3	200
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt	1969	1 776	940	290	130	119	299
	1970	2 120	1 126	339	162	145	348
	1971	2 765	1 372	552	192	186	461
	1972	3 132	1 550	627	231	221	503
	1973	3 294	1 640	690	222	224	516
	1974	3 819	2 055	654	261	283	566
	1975	4 095	2 162	521	326	290	795
Nachrichtlich: Hochschulen [2])	1969	2 335	750	400	680	175	330
	1971	3 600	1 230	530	1 040	220	580
	1973	4 243	1 407	729	1 174	273	660
	1975	4 591	1 525	765	1 167	345	789

[1]) Änderung des Berichtskreises
[2]) geschätzte FuE-Ausgaben der Hochschulen einschließlich DFG-Mittel

Quellen: BMFT, Statistisches Bundesamt, Wissenschaftsrat

Tabelle 20

Einnahmen und Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland für Patente, Erfindungen und Verfahren (ohne Urheberrechte) nach den wichtigsten Partnerländern 1974 bis 1976

— Millionen DM —

Land/Ländergruppe	1974			1975			1976		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
1. Industrieländer	444,7	1 503,1	− 1 058,4	512,8	1 784,9	− 1 272,1	544	1 729	− 1 185
EG-Länder	142,3	355,5	− 213,2	188,3	448,7	− 260,4	157	427	− 270
Belgien/Luxemburg	15,1	11,1	+ 4,0	27,2	23,8	+ 3,4	18	22	− 4
Dänemark	2,6	10,8	− 8,2	2,9	12,6	− 9,7	3	13	− 10
Frankreich	46,1	55,4	− 9,3	45,7	124,2	− 78,5	44	93	− 49
Großbritannien	20,9	76,5	− 55,6	25,0	67,4	− 42,4	27	60	− 33
Irland, Republik	2,5	0,0	+ 2,5	7,3	0,0	+ 7,3	1	—	+ 1
Italien	41,0	4,8	+ 36,2	67,0	5,3	+ 61,7	48	6	+ 42
Niederlande	14,1	196,9	− 182,8	13,2	215,4	− 202,2	16	233	− 217
EFTA-Länder	65,5	335,1	− 269,6	74,8	385,4	− 310,6	90	352	− 262
Island	0,0	0,0	+ 0,0	—	0,0	− 0,0	—	—	—
Norwegen	1,9	1,2	+ 0,7	1,0	1,9	− 0,9	1	3	− 2
Österreich	32,2	7,0	+ 25,2	42,0	7,5	+ 34,5	40	11	+ 29
Schweden	7,0	13,4	− 6,4	9,4	26,1	− 16,7	7	17	− 10
Schweiz	24,4	313,5	− 289,1	22,4	349,9	− 327,5	42	321	− 279
Übrige europäische Industrieländer	6,3	0,7	+ 5,6	6,8	0,4	+ 6,4	5	1	+ 4
Außereuropäische Industrieländer	230,6	811,8	− 581,2	242,9	950,4	− 707,5	292	949	− 657
darunter:									
USA	112,0	800,0	− 688,0	121,2	937,0	− 815,8	151	930	− 779
Südafrika, Republik	10,6	0,1	+ 10,5	13,8	0,1	+ 13,7	20	0	+ 20
Japan	98,1	6,4	+ 91,7	94,1	7,9	+ 86,2	106	11	+ 95
2. Entwicklungsländer	195,1	3,3	+ 191,8	202,0	4,8	+ 197,2	139	13	+ 126
in Europa	48,5	1,1	+ 47,4	48,6	0,5	+ 48,1	50	4	+ 46
darunter:									
Jugoslawien	4,2	0,2	+ 4,0	7,5	0,1	+ 7,4	8	0	+ 8
Spanien	37,2	0,8	+ 36,4	30,0	0,2	+ 29,8	30	1	+ 29
in Afrika	3,4	0,2	+ 3,2	6,5	0,8	+ 5,7	4	3	+ 1
in Amerika	119,7	1,9	+ 117,8	129,8	2,8	+ 127,0	61	6	+ 55
darunter:									
Argentinien	8,9	0,0	+ 8,9	8,1	0,0	+ 8,1	1	0	+ 1
Brasilien	57,0	0,1	+ 56,9	68,7	0,1	+ 68,6	25	0	+ 25
Mexiko	33,2	0,4	+ 32,8	17,3	0,0	+ 17,3	9	0	+ 9
in Asien	23,5	0,1	+ 23,4	17,1	0,7	+ 16,4	24	0	+ 24
3. Staatshandelsländer	39,2	2,3	+ 36,9	42,5	3,0	+ 39,5	45	4	+ 41
alle Länder zusammen	679,0	1 508,7	− 829,7	757,3	1 792,7	− 1 035,4	728	1 746	− 1 018

Quelle: Deutsche Bundesbank

Tabelle 21

Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren (ohne Urheberrechte) nach Wirtschaftszweigen 1974, 1975

— Millionen DM —

Wirtschaftszweig	1974			1975		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	256	365	−109	306	425	− 119
darunter:						
Mineralölverarbeitung	—	4	− 4	2	8	− 6
Metallschaffende und metallverarbeitende Industrien	210	284	− 74	210	311	− 101
davon:						
Eisen- und NE-Metallerzeugung, Gießerei und Stahlverformung	11	31	− 20	10	49	− 39
Stahl- und Leichtmetallbau, Maschinenbau	104	170	− 66	95	183	− 88
Straßenfahrzeug-, Schiff- und Luftfahrzeugbau	92	48	+ 44	103	40	+ 63
Herstellung von EBM-Waren [1]	3	35	− 32	2	39	− 37
Elektrotechnische Industrie	127	639	−512	147	741	− 594
Feinmechanische und optische Industrie	1	17	− 16	1	12	− 11
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	4	80	− 76	4	83	− 79
Sonstige Wirtschaftszweige	81	124	− 43	90	221	− 131
darunter:						
Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	5	19	− 14	9	96	− 87
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden, Feinkeramik und Glasgewerbe	2	36	− 34	3	30	− 27
Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	7	14	− 7	11	10	+ 1
Handel	9	21	− 12	8	23	− 15
Dienstleistungen [2]	48	12	+ 36	50	34	+ 16
insgesamt	679	1 509	−830	758	1 793	−1 035

[1] sowie Herstellung von Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spiel- und Schmuckwaren

[2] u. a. Ingenieurbüros, Vermögensverwaltungs- und Forschungsgesellschaften

Quelle: Deutsche Bundesbank

Tabelle 22

Einnahmen und Ausgaben für technische Forschung und Entwicklung [1]

— Millionen DM —

Wirtschaftszweig / Ländergruppe	Einnahmen			
	1972	1973	1974	1975
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	12,6	17,3	19,7	33,5
darunter:				
Mineralölverarbeitung	6,8	7,1	6,2	8,9
Metallschaffende und metallverarbeitende Industrien	148,7	85,9	85,7	121,5
darunter:				
Straßenfahrzeug-, Schiff- und Luftfahrzeugbau	142,1	80,5	81,8	118,8
Elektrotechnische Industrie	208,0	225,8	247,6	281,9
Feinmechanische und Optische Industrie	2,5	3,6	2,0	1,2
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	—	2,7	5,1	1,8
Sonstige Wirtschaftszweige	5,7	8,4	11,2	60,4
darunter:				
Handel	—	1,2	1,8	17,1
Dienstleistungen	5,7	7,0	5,9	40,0
insgesamt	377,5	343,7	371,3	500,3
davon:				
1. Industrieländer:	369,2	341,1	366,0	490,2
a) EG-Länder	226,6	182,4	175,3	245,7
b) EFTA-Länder	9,5	9,6	21,4	27,0
c) Übrige europäische Industrieländer	1,0	0,3	0,1	0,8
d) Außereuropäische Industrieländer [2]	132,1	148,8	169,2	216,7
2. Entwicklungsländer	8,2	1,6	5,2	10,1
3. Staatshandelsländer	0,1	1,0	0,1	—

[1]) ermittelt auf Grund der statistischen Meldungen über Zahlungen im Außenwirtschaftsverkehr mit Beträgen von 100 000 DM und mehr

[2]) insbesondere USA

Quelle: Deutsche Bundesbank

Tabelle 22

nach Wirtschaftszweigen und Ländergruppen in den Jahren 1972 bis 1975

Ausgaben				Saldo			
1972	1973	1974	1975	1972	1973	1974	1975
40,0	48,8	51,7	82,2	− 27,4	− 31,5	− 32,0	− 48,7
11,7	15,8	23,0	31,6	− 4,9	− 8,7	− 16,8	− 22,7
194,0	104,1	155,1	185,7	− 45,3	− 18,2	− 69,4	− 64,2
178,1	88,3	136,0	159,8	− 36,0	− 7,8	− 54,2	− 41,0
17,1	32,6	38,8	59,7	+190,9	+193,2	+208,8	+222,2
0,2	0,4	1,7	0,4	+ 2,3	+ 3,2	+ 0,3	+ 0,8
1,1	0,3	0,8	18,7	− 1,1	+ 2,4	+ 4,3	− 16,9
23,3	15,7	7,7	32,6	− 17,6	− 7,3	+ 3,5	+ 27,8
3,4	0,1	2,3	2,9	− 3,4	+ 1,1	− 0,5	+ 14,2
16,1	13,3	0,4	26,0	− 10,4	− 6,3	+ 5,5	+ 14,0
275,7	201,9	255,8	379,3	+101,8	+141,8	+115,5	+121,0
274,8	199,9	253,3	375,4	+ 94,4	+141,2	+112,7	+114,8
207,0	123,8	177,0	245,4	+ 19,6	+ 58,6	− 1,7	+ 0,3
18,5	30,6	32,8	58,6	− 9,0	− 21,0	− 11,4	− 31,6
0,4	—	—	—	+ 0,6	+ 0,3	+ 0,1	+ 0,8
48,9	45,5	43,5	71,4	+ 83,2	+103,3	+125,7	+145,3
0,9	2,0	2,5	3,9	+ 7,3	− 0,4	+ 2,7	+ 6,2
—	—	—	—	+ 0,1	+ 1,0	+ 0,1	—

Tabelle 23

Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten nach finanzierenden Stellen in der Abgrenzung der OECD [1]) 1969, 1971, 1973 und 1975

— Finanzierung der FuE —

Land	Vergleichsjahr	Landeswährung	FuE-Ausgaben	davon finanziert durch Wirtschaftssektor	staatlichen Sektor	Hochschulsektor	Institutionen ohne Erwerbscharakter	Ausland
			Millionen Landeswährung	in %				
Bundesrepublik Deutschland	1969	DM	10 433	60	39	—	1	0
	1971	DM	15 609	55	44	—	0	1
	1973	DM	18 191	51	47	—	1	1
	1975	DM	21 767	54	44	—	0	2
Belgien	1969	bfr	13 055	.	.	.	.	.
	1971	bfr	17 581	50	47	1	1	1
	1973	bfr	22 796	55	42	.	1	2
Frankreich	1969	FF	13 860	33	62	1	0	4
	1971	FF	16 298	36	59	0	1	4
	1973	FF	19 389	38	57	.	1	4
	1975	FF	25 657	40	55	.	1	4
Italien	1969	Lit	433 938	50	41	7	—	2
	1971	Lit	572 519	57	37	4	—	2
	1973	Lit	713 897	54	41	3	—	2
Niederlande	1969	hfl	2 119	59	38	0	1	2
	1971	hfl	2 620	54	42	—	0	4
	1973	hfl	3 109	54	41	—	1	4
Großbritannien	1968/1969	£	1 017	43	50	1	2	4
	1970/1971	£	1 054	44	50	1	1	4
	1972/1973	£	1 310	44	49	1	1	5
Schweden	1969	skr	1 904	57	40	0	2	1
	1971	skr	2 725	56	41	0	2	1
	1973	skr	3 586	55	42	0	2	1
	1975	skr	5 133	57	39	0	2	2
Japan	1969	Yen	933 228	67	27	5	1	0
	1971	Yen	1 345 919	66	33	.	1	0
	1973/1974	Yen	1 980 896	66	33	.	1	0
	1975/1976	Yen	2 621 827	65	34	.	0	0
USA	1969	US $	26 595	38	58	3	1	—
	1971	US $	26 745	39	55	4	2	—
	1972/1973	US $	30 427	42	54	4	.	—
	1974/1975	US $	34 558	43	53	2	2	—
Dänemark [2])	1969	dkr	1 090	46	50	0	3	1
	1971	dkr	1 074	47	49	0	3	1
	1973	dkr	1 654	.	.	.	.	.
	1975	dkr	2 324	.	.	.	.	.
Kanada [3])	1969	kan $	1 059	30	62	5	1	2
	1971	kan $	1 185	30	62	4	2	2
	1973/1974	kan $	1 349	28	63	4	2	3
	1975/1976	kan $	1 729	33	58	5	2	3

[1]) ohne Sozial- und Geisteswissenschaften
[2]) einschließlich Sozial- und Geisteswissenschaften
[3]) teilweise geschätzt
Quelle: OECD

Tabelle 25

Einnahmen und Ausgaben wichtiger Staaten für Patente, Erfindungen, Verfahren und Urheberrechte 1971 bis 1974

— Millionen DM —

Land		1971	1972	1973	1974
Bundesrepublik Deutschland [1]	Einnahmen	546	674	596	713
	Ausgaben	1 483	1 575	1 654	1 736
	Saldo	− 937	− 901	−1 058	−1 023
Belgien—Luxemburg [2]	Einnahmen	450	483	548	.
	Ausgaben	587	682	659	.
	Saldo	− 137	− 199	− 111	.
Frankreich [3]	Einnahmen	237	270	332	.
	Ausgaben	798	902	1 052	.
	Saldo	− 561	− 632	− 720	.
Italien	Einnahmen	299	291	325	475
	Ausgaben	1 153	1 295	1 311	1 221
	Saldo	− 854	−1 004	− 986	− 746
Niederlande	Einnahmen	370	329	380	.
	Ausgaben	409	490	507	.
	Saldo	− 39	− 161	− 127	.
Österreich [3]	Einnahmen	24	23	23	32
	Ausgaben	104	122	126	167
	Saldo	− 80	− 99	− 103	− 135
Schweden	Einnahmen	56	66	92	.
	Ausgaben	182	199	181	.
	Saldo	− 126	− 133	− 89	.
Japan [3]	Einnahmen	212	223	226	287
	Ausgaben	1 632	1 741	1 811	1 909
	Saldo	−1 420	−1 518	−1 585	−1 622
Großbritannien [3]	Einnahmen	1 002	1 079	1 088	.
	Ausgaben	938	978	930	.
	Saldo	+ 64	+ 101	+ 158	.
Vereinigte Staaten von Amerika	Einnahmen	9 697	9 815	9 514	10 343
	Ausgaben	839	944	1 021	1 049
	Saldo	+8 858	+8 871	+8 493	+9 294
darunter:					
Zahlungen zwischen verbundenen Unternehmen	Einnahmen	7 519	7 701	7 546	8 272
	Ausgaben	411	494	553	549
	Saldo	+7 108	+7 207	+6 993	+7 723
Schweiz [4]	Einnahmen	2 656	3 024	3 268	3 533
	Ausgaben	702	794	832	1 088
	Saldo	+1 954	+2 230	+2 436	+2 445

[1]) ohne Filmgeschäft
[2]) einschließlich Filmgeschäft
[3]) ohne Filmgeschäft und Urheberrechte
[4]) einschließlich Regiespesen, Bankenkommissionen, Filmgeschäft u. a. m.
Quelle: Deutsche Bundesbank

Tabelle 25

Einnahmen und Ausgaben wichtiger Staaten für Patente, Erfindungen, Verfahren und Urheberrechte 1971 bis 1974

— Millionen DM —

Land		1971	1972	1973	1974
Bundesrepublik Deutschland [1]	Einnahmen	546	674	596	713
	Ausgaben	1 483	1 575	1 654	1 736
	Saldo	− 937	− 901	−1 058	−1 023
Belgien—Luxemburg [2]	Einnahmen	450	483	548	.
	Ausgaben	587	682	659	.
	Saldo	− 137	− 199	− 111	.
Frankreich [3]	Einnahmen	237	270	332	.
	Ausgaben	798	902	1 052	.
	Saldo	− 561	− 632	− 720	.
Italien	Einnahmen	299	291	325	475
	Ausgaben	1 153	1 295	1 311	1 221
	Saldo	− 854	−1 004	− 986	− 746
Niederlande	Einnahmen	370	329	380	.
	Ausgaben	409	490	507	.
	Saldo	− 39	− 161	− 127	.
Österreich [3]	Einnahmen	24	23	23	32
	Ausgaben	104	122	126	167
	Saldo	− 80	− 99	− 103	− 135
Schweden	Einnahmen	56	66	92	.
	Ausgaben	182	199	181	.
	Saldo	− 126	− 133	− 89	.
Japan [3]	Einnahmen	212	223	226	287
	Ausgaben	1 632	1 741	1 811	1 909
	Saldo	−1 420	−1 518	−1 585	−1 622
Großbritannien [3]	Einnahmen	1 002	1 079	1 088	.
	Ausgaben	938	978	930	.
	Saldo	+ 64	+ 101	+ 158	.
Vereinigte Staaten von Amerika	Einnahmen	9 697	9 815	9 514	10 343
	Ausgaben	839	944	1 021	1 049
	Saldo	+8 858	+8 871	+8 493	+9 294
darunter:					
Zahlungen zwischen verbundenen Unternehmen	Einnahmen	7 519	7 701	7 546	8 272
	Ausgaben	411	494	553	549
	Saldo	+7 108	+7 207	+6 993	+7 723
Schweiz [4]	Einnahmen	2 656	3 024	3 268	3 533
	Ausgaben	702	794	832	1 088
	Saldo	+1 954	+2 230	+2 436	+2 445

[1]) ohne Filmgeschäft
[2]) einschließlich Filmgeschäft
[3]) ohne Filmgeschäft und Urheberrechte
[4]) einschließlich Regiespesen, Bankenkommissionen, Filmgeschäft u. a. m.
Quelle: Deutsche Bundesbank

Tabelle 26

Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Staaten der Europäischen Gemeinschaft nach verschiedenen Kriterien

Betrifft		Bundesrepublik Deutschland	Frankreich	Italien	Niederlande	Belgien	Großbritannien	Irland	Dänemark	Gemeinschaft
1. Gesamtaufwendungen für FuE in Millionen Eur (jeweilige Wechselkurse) ..	1970	1 777	1 746	430	292	194	1 507	13	86	6 044
	1973	3 086	2 317	546	430	272	2 159	26	134	8 970
	1975	3 956	2 971	525	588	341	1 998	27	168	10 573
	1976	4 064	3 007	538	678	399	2 299	31	196	11 212
2. Gesamtaufwendungen für FuE in Eur je Einwohner (jeweilige Kurse)	1970	29,3	34,5	8,0	22,4	20,0	27,2	4,6	17,4	24,1
	1973	54,8	44,4	8,5	33,3	28,7	31,5	7,1	26,3	34,4
	1976	66,0	56,7	9,6	49,3	40,6	41,0	9,7	38,7	43,3
3. Durchschnittliche jährliche Steigerung der Aufwendungen für FuE (%)										
a) Gesamtaufwendungen ..	1970—75	*17,1*	*10,2*	*2,8*	*14,8*	*12,2*	*5,3*	*15,0*	*13,6*	*10,8*
b) Aufwendungen für zivile FuE	1970—75	*19,0*	*10,1*	*2,9*	*15,2*	*12,2*	*3,0*	*13,5*	*15,0*	*11,4*
4. Anteil der Gesamtaufwendungen für FuE am gesamten Haushaltsvolumen (%)	1970	*4,2*	*5,8*	*2,1*	*3,6*	*2,8*	*3,5*	.	.	.
	1973	*5,1*	*6,0*	*1,5*	*3,5*	*2,6*	*3,3*	*1,2*	*2,0*	*3,8*
	1975	*4,3*	*5,5*	*1,4*	*3,1*	*2,2*	*2,6*	*0,9*	*1,8*	*3,4*
5. Anteil der Gesamtaufwendungen für FuE am Bruttoinlandsprodukt (%)	1970	*1,0*	*1,2*	*0,5*	*0,9*	*0,8*	*1,3*	*0,3*	*0,5*	*1,0*
	1973	*1,2*	*1,1*	*0,4*	*0,9*	*0,8*	*1,3*	*0,4*	*0,6*	*1,0*
	1975	*1,2*	*1,2*	*0,4*	*1,0*	*0,7*	*1,2*	*0,5*	*0,6*	*1,0*
6. Durchschnittliche jährliche Steigerung des gesamten Haushaltsvolumens (%)	1970—75	*13,1*	*11,6*	*20,1*	*16,6*	*15,7*	*19,4*	*21,0*	*14,0*	*15,9*

Rundungsdifferenzen

Quelle: Europäische Gemeinschaft

Tabelle 27

Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Staaten der Europäischen Gemeinschaft 1975 und 1976 in Rechnungseinheiten [1])

Forschungsziel	Bundesrepublik Deutschland	Frankreich	Italien	Niederlande	Belgien	Großbritannien	Irland	Dänemark	Summe Gemeinschaft der Neun
	1975 — 1 000 Rechnungseinheiten —								
Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	70 656	89 560	5 827	6 294	8 436	13 479	769	2 843	197 864
Gestaltung der menschlichen Umwelt	101 409	132 729	6 661	35 209	4 925	49 375	2 037	2 555	334 898
Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	168 376	144 824	13 911	38 979	13 107	64 231	1 893	12 753	458 072
Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	417 081	255 809	92 486	12 841	44 852	145 784	183	4 708	973 743
Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	74 278	114 683	15 612	45 629	15 029	88 842	10 975	16 291	381 339
Industrielle Produktivität und Technologie	290 799	425 246	54 208	28 286	45 414	247 320	5 895	15 914	1 113 079
Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	192 943	32 799	7 494	43 215	16 609	19 112	1 804	6 984	320 960
Weltraumforschung und -nutzung	167 680	165 880	44 822	14 581	12 174	45 164	0	6 138	456 438
Verteidigung	436 354	880 280	17 596	20 894	2 342	927 086	0	1 207	2 285 756
Allgemeine Forschungsförderung	2 036 691	716 935	266 545	326 627	177 602	397 172	3 364	98 591	4 023 522
nicht aufteilbare Aufwendungen	—	12 236	—	15 441	—	—	—	—	27 677
Aufwendungen insgesamt	3 956 266	2 970 979	525 159	587 995	340 491	1 997 564	26 918	167 985	10 573 354
	1976 — 1 000 Rechnungseinheiten —								
Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	74 285	97 068	8 279	6 902	11 130	14 911	942	3 311	216 827
Gestaltung der menschlichen Umwelt	96 010	142 967	7 379	44 750	5 765	55 905	2 402	3 182	358 359
Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	170 720	160 733	20 866	45 700	17 340	70 077	2 014	13 122	500 573
Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	438 524	262 687	119 445	13 654	50 664	172 329	305	5 444	1 063 052
Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	78 566	127 033	16 002	49 283	17 471	91 761	12 409	18 279	410 804
Industrielle Produktivität und Technologie	285 869	336 440	39 155	33 914	52 873	165 135	6 387	17 193	936 965
Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	176 780	40 716	7 839	43 803	22 891	23 750	2 186	8 738	326 701
Weltraumforschung und -nutzung	186 594	158 359	42 566	18 880	18 979	57 168	125	7 344	490 015
Verteidigung	462 928	907 504	15 717	22 924	2 400	1 101 394	—	1 431	2 514 298
Allgemeine Forschungsförderung	2 094 077	763 455	255 666	382 666	199 479	529 828	3 967	118 083	4 347 221
nicht aufteilbare Aufwendungen	—	10 122	5 083	15 053	—	18 424	—	—	46 794
Aufwendungen insgesamt	4 064 353	3 007 082	537 997	677 529	398 992	2 298 794	30 737	196 125	11 211 610

[1]) Eine Rechnungseinheit der Europäischen Gemeinschaft (1 Eur) = 0,888671 g Feingold (= Dollarbasis)
Rundungsdifferenzen
Quelle: Europäische Gemeinschaft

Tabelle 28

In Forschung und Entwicklung tätiges Personal 1969 bis 1975
— auf Vollzeit umgerechnet —

Sektor (OECD-Abgrenzung)	Jahr *)	insgesamt	davon		
			Forscher [1])	Technisches Personal [2])	Sonstige [3])
1. Wirtschaftssektor [4])	1969	174 791	49 857	51 964	72 970
	1970	183 000	53 000	55 000	75 000
	1971	199 249	56 589	58 590	84 070
	1972	194 000	58 000	58 000	78 000
	1973	188 555	59 039	56 731	72 785
	1974	187 000	60 000	58 500	68 500
	1975	186 232	61 582	59 585	65 065
2. Hochschulsektor	1969	36 553	14 621	6 735	15 197
	1970	46 000	17 000	8 000	21 000
	1971	55 811	20 594	10 739	24 478
	1972	60 000	23 000	10 500	26 500
	1973	65 687	24 926	10 712	30 049
	1974	65 500	25 500	20 000	20 000
	1975	65 028	25 617	22 667	16 744
3. Staatssektor [5])	1969	36 762	11 522	13 921	11 319
	1970	38 100	12 050	14 720	11 330
	1971	39 010	12 452	14 940	11 618
	1972	43 800	14 400	15 700	13 700
	1973	48 362	16 440	16 255	15 667
	1974	49 550	16 280	16 700	16 570
	1975	50 604	15 908	17 744	16 952
4. PNP-Sektor	1969	713	332	265	116
(private wissenschaftliche Insti-	1970	900	450	280	170
tutionen ohne Erwerbscharak-	1971	1 166	571	296	299
ter, die nicht überwiegend vom	1972	1 200	600	300	300
Staat finanziert werden)	1973	1 231	615	312	304
	1974	1 450	720	300	430
	1975	1 520	780	280	490
5. Zusammen	1969	248 819	76 332	72 885	99 602
	1970	268 000	82 500	78 000	107 500
	1971	295 236	90 206	84 565	120 465
	1972	299 000	96 000	84 500	118 500
	1973	303 835	101 020	84 010	118 805
	1974	303 500	102 500	95 500	105 500
	1975	303 304	103 857	100 276	99 251

[1]) Wissenschaftler einschließlich Absolventen der Ingenieurschulen und der Fachhochschulen, die in FuE hauptberuflich tätig sind.
[2]) Personen mit technischer Ausbildung (soweit nicht Diplom-Ingenieur oder graduierter Ingenieur) und Personen mit gleichwertiger Qualifikation, die hauptberuflich im Forschungs- und Entwicklungsbereich tätig sind.
[3]) Verwaltungspersonal, Arbeiter und sonstiges Hilfspersonal, das hauptberuflich im Forschungs- und Entwicklungsbereich tätig ist.
[4]) ohne Sozial- und Geisteswissenschaften
[5]) einschließlich überwiegend vom Staat finanzierte wissenschaftliche Einrichtungen ohne Erwerbscharakter
*) 1970, 1972 und 1974 geschätzt
Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt, Wissenschaftsrat, Stifterverband

Tabelle 29

In Forschung und Entwicklung tätiges Personal der Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung

1969 — 1971 — 1973

Wirtschaftsgliederung	1969			1971			1973		
	insgesamt	davon in Unternehmen	davon in Gemeinschaftsforschung	insgesamt	davon in Unternehmen	davon in Gemeinschaftsforschung	insgesamt	davon in Unternehmen	davon in Gemeinschaftsforschung
1 Energiewirtschaft, Bergbau	2 765	1 473	1 292	2 743	1 253	1 490	2 717	1 227	1 490
10 Energiewirtschaft	558	511	47	660	604	56	705	617	88
11 Bergbau	2 207	962	1 245	2 084	650	1 434	2 012	610	1 402
2 Verarbeitendes Gewerbe	167 752	162 449	5 303	191 437	185 107	6 330	180 886	174 383	6 503
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	50 432	50 367	65	51 484	51 415	69	48 449	48 383	66
darunter: Chemische Industrie	49 620	49 620	.	50 400	50 400	.	47 447	47 447	.
21 Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	2 055	1 822	233	2 105	1 894	211	2 937	2 736	201
22 Steine und Erden, Feinkeramik und Glas	1 440	1 204	236	1 369	1 151	218	1 374	1 131	243
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung usw.	8 923	8 500	423	6 340	5 792	548	5 232	4 829	403
24 Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau	47 147	43 968	3 179	65 902	62 094	3 808	58 603	54 267	4 336
25 Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	54 987	54 839	148	60 707	60 541	166	61 201	60 994	207
26 Holz-, Papier- und Druckgewerbe	689	551	138	578	449	129	505	413	92
27 Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	1 352	749	603	1 543	938	605	1 285	715	570
28/29 Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	727	449	278	1 412	836	576	1 300	914	386
0, 3—7 Restliche Wirtschaftszweige	4 274	3 293	981	5 071	3 997	1 074	4 953	4 176	777
3 *darunter:* Baugewerbe	.	.	.	304	286	18	396	378	18
insgesamt	174 791	167 215	7 576	199 249	190 356	8 894	188 557	179 787	8 769

Abweichungen in den Summen durch Umrechnen auf Vollzeitäquivalenz
Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 30

FuE-Personal in Unternehmen nach Qualifikation

Wirtchaftsgliederung	1969			
	insgesamt	davon		
		Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 Energiewirtschaft, Bergbau	1 473	473	355	645
10 Energiewirtschaft	511	192	133	186
11 Bergbau	962	281	222	459
2 Verarbeitendes Gewerbe	112 829	36 914	31 793	44 122
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung [1])	747	221	277	249
21 Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	1 822	675	715	432
davon:				
210 Kunststoffverarbeitung	.	.	.	.
215 Gummi- und Asbestverarbeitung	.	.	.	.
22 Steine und Erden, Feinkeramik und Glas	1 204	407	411	386
darunter:				
220 Steine und Erden	.	.	.	.
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung usw	8 500	2 765	2 246	3 489
darunter:				
230 Eisen- und Stahlerzeugung	.	.	.	.
232 NE-Metallerzeugung	.	.	.	.
24 Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau	43 968	11 835	10 365	21 768
darunter:				
242 Maschinenbau	.	.	.	.
244 Straßenfahrzeugbau	.	.	.	.
25 Elektroteile, Feinmechanik, Optik usw.	54 830	20 577	17 144	17 118
darunter:				
250 Elektrotechnik	.	.	.	.
252 Feinmechanik und Optik	.	.	.	.
256 Herstellung von EBM-Waren	.	.	.	.
26 Holz-, Papier- und Druckgewerbe	551	138	211	202
darunter:				
260/261 Sägewerke usw., Holzverarbeitung	.	.	.	.
27 Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	749	163	249	337
darunter:				
275 Textilgewerbe	.	.	.	.
28/29 Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	449	133	175	141
0, 3—7 Restliche Wirtschaftszweige	3 293	1 466	687	1 140
darunter:				
3 Baugewerbe	.	.	.	.
5 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	.	.	.	.
zusammen	117 595	38 853	32 835	45 907
200 Chemische Industrie [2])	49 620	8 188	16 871	24 561
insgesamt	167 215	47 041	49 706	70 468

[1]) ohne Unternehmen der Chemischen Industrie
[2]) nicht in 2 bzw. 20 enthalten
Abweichungen in den Summen durch Umrechnung auf Vollzeitäquivalenz

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 30

und Wirtschaftszweigen 1969, 1971, 1973

1971				1973			
	davon				davon		
insgesamt	Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige	insgesamt	Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 253	367	309	579	1 227	388	281	559
604	193	169	243	617	226	150	242
650	174	140	338	610	161	131	318
134 707	42 760	37 801	54 147	126 936	43 868	35 845	47 222
1 015	232	452	333	936	235	409	292
1 894	611	693	592	2 736	844	1 020	871
1 035	393	444	199	1 037	398	446	194
859	218	250	393	1 699	446	574	677
1 151	375	432	346	1 131	362	403	365
489	169	166	157	553	180	163	210
5 792	1 611	1 944	2 238	4 829	1 252	1 753	1 824
3 593	1 057	1 210	1 327	2 839	735	1 072	1 032
1 688	415	574	702	1 435	368	505	562
62 094	17 337	16 408	28 352	54 267	16 924	14 179	23 164
22 574	7 500	7 154	7 919	22 627	8 021	7 076	7 531
26 934	4 832	6 314	15 789	19 507	4 239	3 632	11 637
60 541	22 015	17 016	21 513	60 994	23 693	17 269	20 032
53 851	19 572	14 687	19 595	52 669	20 295	14 251	18 121
4 266	1 297	1 701	1 270	4 566	1 442	2 076	1 048
559	167	190	203	574	190	226	159
449	147	158	145	413	139	149	124
100	30	35	37	101	26	33	42
938	199	368	373	715	162	277	276
339	89	143	110	247	69	94	84
836	241	334	263	914	256	385	273
3 997	1 790	860	1 349	4 176	1 766	945	1 464
286	140	76	71	378	177	107	93
1 899	873	415	613	1 993	854	431	708
139 956	44 915	38 969	56 074	132 340	46 022	37 071	49 246
50 400	8 320	17 140	24 940	47 447	9 622	17 054	20 771
190 356	53 235	56 109	81 014	179 787	55 645	54 125	70 017

Tabelle 31

FuE-Personal in Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle

Wirtschaftsgliederung	1969			
	insgesamt	davon		
		Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 Energiewirtschaft, Bergbau	1 292	329	425	538
10 Energiewirtschaft	47	22	7	18
11 Bergbau	1 245	307	418	520
2 Verarbeitendes Gewerbe	5 303	2 061	1 632	1 610
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung	65	14	32	19
21 Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung	233	102	61	70
22 Steine und Erden, Feinkeramik und Glas	236	76	93	67
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung usw.	423	150	99	174
24 Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau	3 179	1 315	887	977
25 Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	148	62	34	52
26 Holz-, Papier- und Druckgewerbe	138	56	44	38
27 Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe	603	214	313	76
28/29 Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	278	72	69	137
0, 3—8 Restliche Wirtschaftszweige	981	426	201	354
darunter: Baugewerbe	.	.	.	.
insgesamt	7 576	2 816	2 258	2 502

*) Einschließlich 130 Beschäftigte in FuE, die nicht nach Ingenieuren, Technikern, sonstigem Hilfspersonal und Verwaltungspersonal aufgegliedert werden konnten.

Abweichungen in den Summen durch Umrechnung auf Vollzeitäquivalenz

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 31

-entwicklung nach Qualifikation und Wirtschaftszweigen 1969, 1971, 1973

1971				1973			
insgesamt	davon			insgesamt	davon		
	Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige		Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 490	384	458	649	1 490	380	495	615
56	31	8	20	88	33	18	37
1 434	354	451	629	1 402	347	477	577
6 325	2 514	1 810	1 873	6 503	2 711	1 994	1 797
69	16	32	24	66	17	26	22
221	119	40	59	201	116	35	49
218	64	88	68	243	73	86	84
548	198	136	217	403	173	118	113
3 808	1 621	1 030	1 158	4 336	1 904	1 256	1 176
166	69	37	61	207	92	43	72
129	52	40	38	92	36	28	27
605	218	315	73	570	208	294	68
576 *)	163	95	188	386	92	108	185
1 074	417	169	491	777	302	117	357
18	6	5	7	18	5	5	8
8 869	3 312	2 436	3 011	8 796	3 393	2 606	2 770

Tabelle 32

FuE-Personal in Hochschulen nach Wissenschaftszweigen 1969, 1971, 1973 und 1975

— geschätzter Anteil auf Vollzeit umgerechnet —

Art der Tätigkeit	Jahr	zusammen	davon: Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
A FuE-Personal in Hochschulen insgesamt	1969	36 553	12 365	5 879	11 529	3 468	3 312
	1971	55 811	17 800	8 605	16 691	5 580	7 135
	1973	65 687	17 892	8 796	24 075	5 051	9 973
	1975	65 028	16 945	10 983	22 149	4 181	10 770
davon:							
1. Forscher [1]	1969	14 621	5 094	2 591	3 680	1 028	2 228
	1971	20 594	6 501	3 163	5 468	1 290	4 172
	1973	24 926	7 578	3 971	5 579	1 445	6 353
	1975	25 617	7 443	5 000	4 831	1 165	7 178
2. Technisches Personal [2]	1969	6 735	2 771	1 247	1 864	773	80
	1971	10 739	4 558	1 817	2 838	1 379	147
	1973	10 712	3 969	1 586	4 090	921	146
	1975	22 667	6 567	4 179	7 443	1 615	2 863
3. Sonstiges [3]	1969	15 197	4 500	2 041	5 985	1 667	1 004
	1971	24 478	6 741	3 625	8 385	2 911	2 816
	1973	30 049	6 345	3 239	14 406	2 685	3 374
	1975	16 744	2 935	1 804	9 875	1 401	729
Nachrichtlich:							
B Forscher [1] in Wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	1969	11 854	(5 125)	(2 200)	(865)	(1 564)	(2 100)
	1971	12 836	(5 536)	(2 600)	(1 000)	(1 400)	(2 300)
	1973	16 040	7 309	3 751	1 154	1 314	2 512
	1975	16 733	8 402	2 867	1 294	1 303	2 867
C Verhältnis der Forscher [1] in wissenschaftlichen Einrichtungen zu den Forschern [1] in Hochschulen	1969	45 : 55	50 : 50	46 : 54	19 : 81	60 : 40	49 : 51
	1971	38 : 62	46 : 54	45 : 55	15 : 85	52 : 48	36 : 64
	1973	39 : 61	49 : 51	49 : 51	17 : 83	48 : 52	28 : 72
	1975	40 : 60	53 : 47	36 : 64	21 : 79	53 : 47	29 : 71

[1]) Wissenschaftler einschließlich Absolventen der Ingenieurschulen und Fachhochschulen, die in FuE tätig sind.
[2]) Personen mit Fachschulabschluß oder gleichwertiger Qualifikation, die hauptberuflich in FuE tätig sind.
[3]) Verwaltungspersonal, Arbeiter und sonstiges Hilfspersonal, das hauptberuflich in FuE tätig ist.

Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 33

Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Institutionen

1969 bis 1975

Art der Einrichtung	Jahr	Vollzeitbeschäftigte				Teilzeitbeschäftigte			
		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal [1]		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal [1]	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1. Großforschungseinrichtungen	1969	11 902	*30,7*	3 626	*32,4*	613	*22,5*	104	*16,1*
	1971	14 837	*33,6*	4 883	*36,0*	637	*21,2*	92	*18,1*
	1973	15 317	*31,1*	5 866	*35,0*	794	*17,5*	55	*9,3*
	1975	16 823	*31,9*	5 658	*33,8*	1 077	*19,4*	63	*13,7*
2. Max-Planck-Institute	1969	5 243	*13,5*	1 433	*12,8*	.	.	.	.
	1971	6 464	*14,6*	1 705	*12,6*	.	.	.	.
	1973	5 608	*11,4*	1 633	*9,7*	678	*14,9*	23	*3,9*
	1975	6 621	*12,6*	2 081	*12,5*	793	*14,4*	58	*12,6*
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen)	1969	12 324	*31,7*	3 470	*31,0*	699	*25,7*	83	*12,9*
	1971	13 233	*30,0*	4 174	*30,8*	844	*28,1*	74	*14,6*
	1973	15 098	*30,6*	5 060	*30,2*	1 132	*25,1*	97	*16,5*
	1975	16 981	*32,2*	5 126	*30,7*	1 608	*29,0*	94	*20,5*
4. Fraunhofer-Institute	1969	898	*2,3*	319	*2,9*	31	*1,1*	14	*2,2*
	1971	909	*2,1*	309	*2,3*	66	*2,2*	12	*2,4*
	1973	1 052	*2,1*	599	*3,6*	99	*2,2*	8	*1,4*
	1975	1 456	*2,8*	738	*4,4*	212	*3,8*	17	*3,7*

noch Tabelle 33

Art der Einrichtung	Jahr	Vollzeitbeschäftigte				Teilzeitbeschäftigte			
		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal [1])		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal [1])	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive	1969	2 183	5,6	348	3,1	194	7,1	24	3,7
	1971	2 160	4,9	309	2,3	224	7,5	19	3,7
	1973	2 907	5,8	804	4,8	441	9,7	65	11,0
	1975 [2])	4 442	8,4	822	4,9	668	12,1	68	14,8
6. Wissenschaftliche Museen	1969	2 748	7,1	470	4,2	460	16,9	46	7,1
	1971	2 691	6,1	483	3,6	420	14,0	42	8,3
	1973	3 085	6,3	522	3,1	473	10,4	19	3,2
	1975 [2])	2 367	4,5	499	3,0	356	6,4	20	4,4
7. Sonstige Forschungseinrichtungen	1969	3 521	9,1	1 520	13,6	728	26,7	373	57,9
	1971	3 839	8,7	1 699	12,5	812	27,0	268	52,9
	1973	6 257	12,7	2 265	13,5	920	20,2	322	54,7
	1975 [2])	4 018	7,6	1 793	10,7	827	14,9	139	30,3
Wissenschaftliche Einrichtungen insgesamt	1969	38 819	100	11 186	100	2 725	100	644	100
	1971	44 133	100	13 562	100	3 003	100	507	100
	1973	49 324	100	16 749	100	4 544	100	589	100
	1975	52 708	100	16 717	100	5 541	100	459	100

[1]) einschließlich Absolventen der Ingenieurschulen und Fachhochschulen
[2]) geschätzt bei geändertem Berichtskreis
Quellen: Wissenschaftsrat, BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 34

Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Wissenschaftszweigen 1969, 1971, 1973 und 1975

— Vollzeitbeschäftigte —

Art der Einrichtung	Jahr	insgesamt	davon Naturwissenschaften	davon Ingenieurwissenschaften	davon Medizin	davon Agrarwissenschaften	davon Geistes- und Sozialwissenschaften
1. Großforschungseinrichtungen	1969	11 902	8 116	3 478	308	—	—
	1971	14 837	10 489	3 884	464	—	—
	1973	15 317	11 015	3 899	403	—	—
	1975	16 823	12 224	3 864	735	—	—
2. Max-Planck-Institute	1969	5 243	2 981	93	1 356	420	393
	1971	6 464	4 003	131	1 446	422	462
	1973	5 608	3 610	133	1 156	289	420
	1975	6 621	4 567	149	1 219	208	478
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen)	1969	12 324	4 239	2 297	1 305	3 582	903
	1971	13 233	5 044	2 322	1 288	3 536	1 043
	1973	15 098	5 297	3 071	1 563	3 993	1 174
	1975	16 981	7 520	1 568	1 718	4 480	1 695
4. Fraunhofer-Institute	1969	898	548	218	72	60	—
	1971	909	494	281	77	57	—
	1973	1 052	489	415	45	77	26
	1975	1 456	764	521	66	49	56
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive	1969	2 183	—	—	—	—	2 183
	1971	2 160	—	—	—	—	2 160
	1973	2 907	—	—	—	—	2 907
	1975	4 442	—	—	—	—	4 442
6. Wissenschaftliche Museen	1969	2 748	.	.	—	—	2 748
	1971	2 691	.	.	—	—	2 691
	1973	3 085	.	.	—	—	3 085
	1975	2 367	.	.	—	—	2 367
7. Sonstige Forschungseinrichtungen	1969	3 521	465	615	663	109	1 669
	1971	3 839	500	605	568	151	2 015
	1973	6 257	694	2 149	845	262	2 307
	1975	4 018	547	305	928	39	2 199
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt	1969	38 819	16 349	6 701	3 701	4 171	7 896
	1971	44 133	20 530	7 223	3 843	4 166	8 371
	1973	49 324	21 105	9 667	4 012	4 621	9 919
	1975	52 708	25 622	6 407	4 666	4 776	11 237

Quellen: BMFT, Statistisches Bundesamt, Wissenschaftsrat

Tabelle 35

Personal in Großforschungs

Stellensoll (Planstellen und zusätzliche

Einrichtung	Abkürzung	1971 insgesamt	1971 darunter ohne Stellen [1])	1972 insgesamt	1972 darunter ohne Stellen [1])
1. Kernforschungszentren					
Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe (einschließlich Versuchsanlagen)	GfK	3 664	212	3 560	105
Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich	KFA	3 935	407	3 976	388
Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg [2])	DESY	1 037	62	1 051	62
Institut für Plasmaphysik GmbH, München-Garching	IPP	1 052	106	1 042	74
Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung GmbH, Berlin	HMI	512	37	551	51
Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schiffahrt, Hamburg [3])	GKSS	612	46	620	42
Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt	GSI	174	—	224	—
Summe 1 ...		10 986	870	11 024	722
2. Sonstige Großforschungseinrichtungen					
Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg	DKFZ	482	82	487	87
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, München	GSF	952	130	1 013	78
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Stöckheim (Braunschweig)	GBF	—	—	119	23
Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH, Birlinghoven	GMD [4])	380	—	462	—
Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V., Porz	DFVLR [5])	3 450	163	3 776	163
Summe 2 ...		5 264	375	5 857	351
Gesamtsumme ...		16 250	1 245	16 881	1 073
nachrichtlich:					
außerdem: MPG (ohne IPP)		6 346	.	6 582	.

[1]) Doktoranden, Diplomanden, Praktikanten, studentische Hilfskräfte, freie Mitarbeiter, Gastforscher, Fremdstipendiaten und Auszubildende
[2]) ohne Personal für Entwicklung und Bau der Speicherringe
[3]) einschließlich Bedienstete Schiffsbesatzung „Otto Hahn" (1977: 79)
[4]) ab 1973 einschließlich der vom Deutschen Rechenzentrum in Darmstadt übernommenen Stellen
[5]) ab 1973 einschließlich Gesellschaft für Weltraumforschung

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

Tabelle 35

einrichtungen

Mitarbeiter ohne Stellen [1]) nach den Wirtschaftsplänen)

1973		1974		1975		1976		1977	
insgesamt	darunter ohne Stellen [1])	insgesamt	darunter ohne Stellen [1])	insgesamt	darunter ohne Stellen [1])	insgesamt	darunter ohne Stellen [1])	insgesamt	darunter ohne Stellen [1])
3 725	271	3 684	306	3 584	308	3 565	297	3 572	331
3 860	258	4 007	518	3 904	518	3 921	540	3 986	625
1 049	60	1 112	60	1 101	60	1 114	73	1 103	62
1 054	86	1 029	86	1 018	86	1 026	86	1 021	86
566	66	544	61	541	61	543	61	587	106
634	42	635	42	628	43	642	56	648	62
284	—	364	—	439	—	448	—	485	33
11 172	783	11 375	1 073	11 215	1 076	11 259	1 113	11 402	1 305
615	103	730	128	820	158	867	204	877	204
1 142	181	1 250	212	1 416	243	1 378	199	1 349	199
178	38	222	54	267	68	292	82	291	78
738	138	720	138	752	143	749	138	733	120
3 577	114	3 547	114	3 427	94	3 299	94	3 255	100
6 250	574	6 469	646	6 682	706	6 585	717	6 505	701
17 422	1 357	17 844	1 719	17 897	1 782	17 844	1 830	17 907	2 006
6 627	.	6 519	.	6 560	.	6 594	.	6 583	.

Tabelle 36

Personal in bundeseigenen Forschungseinrichtungen
1969, 1972, 1974 bis 1976

(Stand: jeweils 2. Oktober; ab 1974: 30. Juni)

Dienstverhältnis / Laufbahngruppe [1])	1969	1972	1974	1975	1976
I. Hauptberuflich Vollbeschäftigte					
A. Beamte und Angestellte					
1. Höherer Dienst					
a) Beamte	765	947	1 125	1 206	1 394
b) Angestellte	984	1 163	1 167	1 271	1 282
c) zusammen	1 749	2 110	2 292	2 477	2 676
2. Gehobener Dienst					
a) Beamte	359	419	434	436	508
b) Angestellte	1 047	1 310	1 616	1 686	1 702
c) zusammen	1 406	1 729	2 050	2 122	2 210
3. Mittlerer Dienst					
a) Beamte	101	137	157	159	185
b) Angestellte	2 812	3 017	2 974	2 985	3 014
c) zusammen	2 913	3 154	3 131	3 144	3 199
4. Einfacher Dienst					
a) Beamte	16	20	23	41	45
b) Angestellte	234	158	154	154	153
c) zusammen	250	178	177	195	198
Summe A	6 318	7 171	7 650	7 938	8 283
B. Arbeiter	1 701	1 747	1 841	1 871	1 946
insgesamt	8 019	8 918	9 491	9 809	10 229
darunter:					
Personal in Ausbildung	149	141	147	188	202
II. Teilzeitbeschäftigte [2])	475	669	772	841	869

[1]) bei Angestellten vergleichbar zusammengefaßte Vergütungsgruppen
[2]) mit 20 und mehr Wochenarbeitsstunden
Quelle: BMFT, Statistisches Bundesamt

Tabelle 37

In Forschung und Entwicklung tätiges Personal in ausgewählten Ländern in der Abgrenzung der OECD [1]) nach der Qualifikation 1969, 1971, 1973, 1975 (teilweise)

— Vollzeitäquivalenz —

Land	Jahr	in FuE tätiges Personal				darunter im	
		Forscher [4])	Techniker	Sonstige	insgesamt	Unternehmens-sektor	Hochschul-sektor
Bundesrepublik Deutschland	1969	73 550	70 119	95 974	239 643	174 791	33 241
	1971	83 963	83 986	115 977	283 926	199 249	48 676
	1973	91 140	81 821	114 077	287 038	188 557	55 814
	1975	94 098	95 509	96 670	286 277	186 232	54 258
Belgien	1969	.	.	.	23 047	14 468	5 950
	1971	.	.	.	23 852	15 657	5 863
	1973	.	.	.	27 084	17 782	6 493
Frankreich [2])	1969	54 692	77 339	64 572	196 603	107 728	31 815
	1971	56 715	78 053	64 015	198 783	110 796	35 037
	1973	60 198	.	147 897	208 095	118 127	37 024
	1975	62 004	.	151 584	213 558	120 798	37 224
Italien	1969	22 723	16 554	16 588	55 865	34 854	9 349
	1971	24 351	24 561	20 799	69 711	41 388	15 329
	1973	27 342	24 734	22 425	74 501	35 560	20 040
Niederlande [2])	1969	10 954	.	43 099	54 053	33 436	8 550
	1971	.	.	.	51 671	30 514	9 782
	1973	11 817	.	36 982	48 799	28 288	9 410
Dänemark	1969	.	.	.	11 172	5 522	2 302
	1971	.	.	.	11 057	5 522	2 302
	1973/74	.	.	.	10 866	5 563	2 271
Irland	1969	1 375	980	1 226	3 582	900	742
	1971	1 638	1 083	1 386	4 107	1 178	844
	1974	1 742	1 222	1 548	4 512	1 246	881
	1975	1 868	1 351	1 428	4 647	1 145	1 034
Schweden [2]) [3])	1969	7 537	11 791	5 710	25 038	16 875	4 417
	1971	9 866	12 276	9 102	31 244	19 319	8 100
	1973	11 762	.	22 125	33 887	21 887	8 700
	1975	14 995	.	21 392	36 387	23 499	9 500
Japan	1969	172 002	75 363	144 871	392 236	247 641	92 564
	1971	198 084	82 308	146 702	427 004	271 993	100 789
	1973/74	238 179	79 400	150 481	468 060	292 617	114 781
	1975/76	260 250	79 245	148 504	487 999	308 723	122 893
USA [5])	1969	536 000	.	.	.	.	.
	1971	529 700	.	.	529 700	358 300	79 900
	1972/73	523 300	.	.	523 300	359 200	77 000
	1974/75	524 500	.	.	.	.	.
Kanada [6])	1969	21 040	.	.	53 254	19 185	15 370
	1971	22 418	.	.	52 618	18 578	15 580
	1973/74	16 355	.	.	38 395	19 103	.
	1974/75	15 189	13 586	11 341	40 076	21 500	.

[1]) ohne Sozial- und Geisteswissenschaften
[2]) „Sonstige" teilweise einschließlich Techniker
[3]) 1971 Techniker ohne Hochschulsektor
[4]) Wissenschaftler und Ingenieure (einschließlich Absolventen der höheren Fachschulen und Fachhochschulen)
[5]) einschließlich 8 500 Vollzeitäquivalenzen, die in Geistes- und Sozialwissenschaften arbeiten
[6]) Aufteilung nach Personalgruppen: Schätzung
teilweise geschätzte Angaben
Quelle: OECD

Begriffserläuterungen zum Faktenbericht 1977

A. Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

Wissenschaft

Forschung und Entwicklung sowie wissenschaftliche Lehre und Ausbildung in den Hochschulen, Hochschulkliniken und ähnliche FuE-verwandte Aktivitäten.

Forschung

Geistige Tätigkeit mit dem Ziele, in methodischer, systematischer und nachprüfbarer Weise neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Entwicklung

Zweckgerichtete Auswertung und Anwendung von Forschungsergebnissen und Erfahrungen vor allem technologischer oder ökonomischer Art, um zu neuen Systemen, Verfahren, Stoffen, Gegenständen und Geräten zu gelangen (Neuentwicklung) oder um vorhandene zu verbessern (Weiterentwicklung).

Die Erprobung (Pilot-, Demonstrations- oder Referenzanlagen), die zur Feststellung der Eigenschaften im Sinne des Entwicklungszieles dient, ist ein Teil der Entwicklung.

Innovation

Ergebnis des Innovationsprozesses in der Form eines technischen Produkts und/oder Verfahrens, das auf dem Markt neu angeboten wird. Der Innovationsprozeß umfaßt alle Stadien von Forschung, Entwicklung und Innovation.

Grundlagenforschung

Forschung, die eine Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Ziele hat, ohne an der praktischen Anwendbarkeit orientiert zu sein.

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung

Grundlagenforschung, die in ihrer Themenstellung durch die praktische Bedeutung des Forschungsthemas beeinflußt ist.

Angewandte Forschung

Forschung, die überwiegend an dem Ziel einer praktischen Anwendbarkeit ihrer Ergebnisse orientiert ist.

Hochschulforschung

Forschung und Entwicklung in Hochschulen und ihnen angegliederten Instituten.

Ressortforschung des Bundes

Forschung zur Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen der Bundesregierung.

Forschung und Entwicklung der Wirtschaft

Forschung und Entwicklung, die Unternehmen oder Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung durchführen oder als Vertragsforschung durchführen lassen.

Unternehmenseigene Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung in unternehmenseigenen Forschungsstätten, die überwiegend dem Unternehmen dienen soll.

Gemeinschaftsforschung und -entwicklung der Wirtschaft

Forschung und Entwicklung, die in Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung betrieben wird.

Vertragsforschung und -entwicklung

Forschung und Entwicklung, die aufgrund einer Vereinbarung zwischen dem Auftraggeber und Forschern, Forschergruppen oder Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen durchgeführt wird.

B. Personal in Einrichtungen von Forschung und Entwicklung

Forscher/Wissenschaftler/Wissenschaftliches Personal

Personen mit abgeschlossener akademischer Ausbildung oder mit gleicher Qualifikation, die hauptberuflich in Forschung oder Entwicklung tätig sind.

Technisches Personal in Einrichtungen von Forschung und Entwicklung

Personen mit abgeschlossener nichtakademischer technischer Ausbildung oder Personen mit gleichwertiger Qualifikation (z. B. Absolventen der staatlichen und staatlich anerkannten Ingenieurschulen, technische Assistenten, Laboranten, Techniker), die hauptberuflich in Einrichtungen der Forschung und Entwicklung tätig sind.

Forschungspersonal

Wissenschaftliches und technisches Personal in Einrichtungen der Forschung und Entwicklung.

Personal in Einrichtungen von Forschung und Entwicklung

Das gesamte in Einrichtungen von Forschung und Entwicklung tätige Personal (wissenschaftliches, technisches und sonstiges Personal).

C. Ausgaben

Wissenschaftsausgaben

Ausgaben für Forschung und Entwicklung sowie wissenschaftliche Lehre und Ausbildung in den Hochschulen, Hochschulkliniken und ähnliche FuE-verwandte Aktivitäten.

Forschungs- und Entwicklungsausgaben
(FuE-Ausgaben)

Ausgaben für Forschung und Entwicklung ohne wissenschaftliche Lehre und Ausbildung in den Hochschulen, Hochschulkliniken und ähnliche FuE-verwandte Aktivitäten.

Gesamtbudget Forschung

Alle Ausgaben einer Volkswirtschaft für Forschung und Entwicklung unabhängig von ihrer Finanzierung.

Projektförderung

Zuwendungen bzw. Aufträge zur Deckung von Ausgaben bzw. Kosten für einzelne abgegrenzte FuE-Vorhaben.

Institutionelle Förderung

Zuwendungen zur Deckung der gesamten Ausgaben oder eines nicht abgegrenzten Teils der Ausgaben des Zuwendungsempfängers.

Abkürzungsverzeichnis

AA	**A**uswärtiges **A**mt
AEROS	Deutscher **Aero**nomie-**S**atellit (Forschungssatellit)
AEROSAT	**Aero**nautical **Sat**ellite (Aeronautischer Satellit der ESRO zur Luftverkehrskontrolle, präoperationell)
AIF	**A**rbeitsgemeinschaft **I**ndustrieller **F**orschungsvereinigungen e. V., Köln
Alpha Jet	Erdkampfunterstützungs-Flugzeug
ARPAT	**Ar**beitsgruppe **Pat**enteverwertung
BAM	**B**undes**a**nstalt für **M**aterialprüfung, Berlin
BASt	**B**undes**a**nstalt für **St**raßenwesen, Köln
BAW	**B**undes**a**nstalt für **W**asserbau, Karlsruhe
BBF	**B**undesinstitut für **B**erufsbildungs**f**orschung, Berlin
BER II	**Ber**liner **E**xperimentier**r**eaktor Nr. **II**
BF	**B**elgische **F**rancs
BF IV, V	**B**undes**f**orschungsbericht **IV**, **V**
BfG	**B**undesanstalt **f**ür **G**ewässerkunde, Koblenz
BGA	**B**undes**g**esundheits**a**mt, Berlin
BGBL	**B**undes**g**esetz**bl**att
BGR	**B**undesanstalt für **G**eowissenschaften und **R**ohstoffe, Hannover
BK	**B**undes**k**anzleramt
BMA	**B**undes**m**inister für **A**rbeit und Sozialordnung
BMBW	**B**undes**m**inister für **B**ildung und **W**issenschaft
BMF	**B**undes**m**inister der **F**inanzen
BMFT	**B**undes**m**inister für **F**orschung und **T**echnologie
BMI	**B**undes**m**inister des **I**nnern
BMJFG	**B**undes**m**inister für **J**ugend, **F**amilie und **G**esundheit
BML	**B**undes**m**inister für Ernährung, **L**andwirtschaft und Forsten
BMP	**B**undes**m**inister für das **P**ost- und Fernmeldewesen
BMV	**B**undes**m**inister für **V**erkehr
BMVg	**B**undes**m**inister der **V**erteidi**g**ung
BMWi	**B**undes**m**inister für **Wi**rtschaft
BRD	**B**undes**r**epublik **D**eutschland
BRT	**B**rutto**r**egister**t**onnen
BSP	**B**rutto**s**ozial**p**rodukt
BT	**B**undes**t**ag
BIP	**B**rutto**i**nlands**p**rodukt
BKFT	**B**ewirtschaftungsgrundsätze für Zuwendungen auf **K**ostenbasis an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft des Bundesministers für **F**orschung und **T**echnologie 1975
CCMS	**C**omittee on the **C**hallenges of **M**odern **S**ociety (Umweltausschuß der NATO)
CERN	**C**onseil **E**uropéen pour la **R**echerche **N**ucléaire, Genf (Europäische Organisation für Kernforschung)
CETS	**C**onférence **E**uropéen **T**elecommunication par **S**atellite (Europäische Konferenz für Fernmeldeverbindungen mittels Satelliten)
CIESM	**C**ommission **I**nternationale pour l'**E**xploration **S**cientifique de la **M**er Méditerranée, Monaco (Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Mittelmeercs)
CIS	International **S**afety and Health **I**nformation **C**enter (Internationale Dokumentationszentrale beim Internationalen Arbeitsamt in Genf)
COST	**Co**opération Européenne dans le domaine de la recherche **s**cientifique et **t**echnique (Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung)
CSTP	**C**omittee for **S**cientific and **t**echnological **P**olicy (OECD-Ausschuß für Wissenschafts- und Technologiepolitik)

DATUM	Dokumentations- und Ausbildungszentrum für Theorie und Methode der Regionalforschung, Bonn-Bad Godesberg
DAVOR	Datenbank Förderungsvorhaben des BMFT
DBP	Deutsche Bundespost
DESY	Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron, Hamburg
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn
DFVLR	Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V., Porz-Wahn
DGFK	Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V., Bonn-Bad Godesberg
DHI	Deutsches Hydrographisches Institut, Hamburg
DIMDI	Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
DOMINIG	DV-Einsatz zur Lösung überbetrieblicher Organisations- und Managementaufgaben durch Integration des normierten Informationsflusses zwischen verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens
DORIS	Doppelringspeicher bei DESY, Hamburg
DV	Datenverarbeitung
EBM-Waren	Eisen-, Blech- und Metall-Waren
ECE	Economic Commission for Europe (UN-Wirtschaftskommission für Europa)
EDI	Eidgenössisches Department des Innern
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelszone)
EG	Europäische Gemeinschaften
ELDO	European Launcher Development Organization (Europäische Organisation für die Entwicklung und den Bau von Raumfahrzeugträgern)
EMBC	European Molecular Biology Conference, Heidelberg (Europäische Konferenz für Molekularbiologie)
EMBL	European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg (Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie)
EMBO	European Molecular Biology Organization (Europäische Organisation für Molekularbiologie)
EPPO	European and Mediterranean Plant Protection Organization (Internationale Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum)
ERP	European Recovery Programm (Marshall-Plan)
ESA	European Space Agency, Neuilly-sur-Seine (Europäische Weltraumorganisation)
ESO	European Southern Observatory (Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der Südlichen Hemisphäre)
ESOC	European Space Operation Center, Darmstadt (Europäisches Bodenbetriebszentrum der ESRO)
ESRO	European Space Research Organization, Neuilly-sur-Seine (Europäische Weltraumforschungsorganisation)
ESTEC	European Space Research and Technology Center, Nordwijk (Europäisches Weltraumforschungs- und -technologiezentrum der ESRO)
EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
EUROCHEMIC	Europäische Gesellschaft für die chemische Aufbereitung bestrahlter Kernbrennstoffe
EZMV	Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage, Shinfieldpark (Großbritannien)
FAO	Food and Agriculture Organization (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
FuE	Forschung und Entwicklung
FF	Französische Francs
FEOLL	Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren GmbH
FhG	Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München
FTZ	Fernmeldetechnisches Zentralamt der Bundespost, Darmstadt
FU	Freie Universität Berlin, Berlin

GeV	Giga Elektronenvolt
GFK	Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe
GFS	Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Atomgemeinschaft, Ispra/Karlsruhe/Geel/Petten
GFZ	Großforschungszentrum
GG	Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland
GID	Gesellschaft für Information und Dokumentation mbH, Frankfurt/Main
GKSS	Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schiffahrt mbH, Geesthacht
GMBF	Gesellschaft für Molekularbiologische Forschung mbH, Braunschweig-Stöckheim
GMD	Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH, Birlinghoven
GSF	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, Neuherberg bei München
GSI	Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt
GUZ	Gas-Ultra-Zentrifuge
Gv	Gemeindeverwaltung
HBFG	Hochschulbauförderungsgesetz
HELIOS	Deutsch-amerikanische Sonnensonde
HFR	Hochfluß-Forschungs-Reaktor
HHT	Hochtemperatur-Reaktor mit Heliumturbine
HIS	Hochschulinformationssystem
HMI	Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH, Berlin
HS	Hochschule
HTR	Hochtemperatur-Reaktor
HWWA	Hamburger Weltwirtschafts-Archiv
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg
IAEO	International Atomic Energy Organization, Wien (Internationale Atomenergie Organisation)
ICAI	International Commission for Agriculture Industries (Internationale Kommission der Ernährungsindustrie)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrt Organisation)
ICES	International Council for the Exploration of the Sea (Internationaler Rat für Meeresforschung)
ICL	International Computer Limited
ICNAF	International Commission for the Northwest Atlantic Fisheries (Internationale Kommission für Fischerei im Nordwestatlantik)
i. d. R.	in der Regel
IDW	Institut für Dokumentationswesen
IE	Internationale Einrichtungen
IEA	International Energy Agency (Internationale Energie Agentur der OECD)
IEP	International Energy Program (Internationales Energie-Programm der IEA)
IFO	Institut für Wirtschaftsforschung
IGCP	International Geological Correlation Program (Internationales geologisches Programm der UNESCO)
IHB	International Hydrographic Bureau (Internationales Hydrographisches Büro)
IHP	International Hydrological Program (Internationales hydrologisches Programm der UNESCO)
IIR	International Institut of Refrigeration (Internationales Kälteinstitut)
ILL	Institut Max von Laue — Paul Langevin, Grenoble
IOC	International Oceanographic Commission, Paris (Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO)
ISI	Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung der FhG, München
IWO	International Vine & Wine Office (Internationales Amt für Reb- und Weinbau)
JET	Joint European Torus (Europäisches Fusionsgroßexperiment)

KFA	Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich
KKN	Kernkraftwerk Niederaichbach
KSZE	Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
MAB	Man and the Biosphere (Ökologie-Programm der UNESCO)
MAROTS	Maritime Orbital Test Satellite (Präoperationeller maritimer Kommunikations-Testsatellit)
METEOSAT	Meteorological Satellite (Meteorologischer Satellit der ESRO)
MeV	Mega Eletronenvolt
MHD	Magnetohydrodynamisch
MPG	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V., München
MPI	Max-Planck-Institut
MRCA	Multi Role Combat Aircraft (Mehrzweckkampfflugzeug)
NABS	Nomenclature pour l'Analyse et la Comparaison des Budgets et Programmes Scientifiques
NASA	National Aeronautics and Space Administration (Nationales Amt für Luft- und Raumfahrt der USA)
NATO	North Atlantic Treaty Organization (Nordatlantikpakt Organisation)
NEA	Nuclear Energy Agency, Paris (Kernenergieagentur der OECD)
NE-Metalle	Nichteisen-Metalle
NLfB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NPW	Nukleare Prozeßwärme
OECD	Organization of Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OEEPE	Organisation Européenne d'Étude Photogrammétriques Experimentales (Europäische Organisation für experimentelle photogrammetrische Forschung)
OIML	Organisation Internationale Métrologie Légale (Internationale Organisation für das gesetzliche Meßwesen)
ORGEL	Schwerwassermoderierter Reaktor
OTA	Office of Technology Assessment
PDBS	Polare Deutsche Bodenstationen, Kevo/Finnland, Reykjavik/Island, Ft. Churchill/Kanada
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin
RE	Rechnungseinheit
RWIW	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaft
SBR	Schnelle Brutreaktoren
SDS	Space Documentation Service, Frascati (Weltrauminformationsdienst der ESRO)
SFB	Sonderforschungsbereiche
sfr	Schweizer Franken
SIN	Schweizerisches Institut für Nuklearforschung, Villingen
SNR	Schneller natriumgekühlter Reaktor
SPACELAB	Spacelaboratory (Europäisch-Amerikanisches Gemeinschaftsprojekt eines Weltraumlaboratoriums)
SYMPHONIE	deutsch-französischer experimenteller Fernmeldesatellit
Tbc	Tuberculose
TELECOM	Telecommunications Program (Präoperationelles Fernmeldesatelliten-System der ESRO)
TH	Technische Hochschule
THTR	Thorium-Hochtemperatur-Reaktor
TU	Technische Universität
Tz	Teilziffer

UBA	Umweltbundesamt, Berlin
UMPLIS	Umweltplanungs-Informationssystem
UNEP	United Nations Environment Program (Umweltprogramm der Vereinten Nationen)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris (Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur)
UNI	Universität
UNILAC	Schwerionenbeschleuniger in Darmstadt
UNISIST	United Nations Scientific Information System (Weltweites Informations- und Dokumentationssystem der UNESCO)
UNITAR	United Nations Institut for Training and Research (Ausbildungs- und Forschungsinstitut der Vereinten Nationen)
USAEC	United States of America Energy Commission (Energiekommission der Vereinigten Staaten)
WaStrG	Wasserstraßen-Gesetz
WFG	Wagnisfinanzierungs-Gesellschaft
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WMO	World Meteorological Organization (Weltorganisation für Meteorologie)
WPS	Wellen-PS (Pferdestärke)
WSB	Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin, Berlin
VICKSI	Van de Graaff Isochron-Cyclotron Kombination für schwere Ionen
ZDBS	Zentrale Deutsche Bodenstation, Weilheim
ZMD	Zentralstelle für maschinelle Dokumentation

Sachverzeichnis zum Faktenbericht 1977

Die Zahlen verweisen auf die Textziffer

G

H

I

J

K

L

M

U

V

W

Z

